Phys. sp.
640

BIBLIOTHECAE
ELECTORALIS
MONACENSIS.
Ch. Wink. del.
Söckler sc. 1779.

<36609364260015

<36609364260015

Bayer. Staatsbibliothek

~~H. N. 434. a.~~

Phys. Sp. ~~358. m.~~ 640.

Physica

De tellure 369.

Struve

R

Versuch einer Physiognomonik der Erde oder die Kunst

aus der Oberfläche der Erde auf ihren obern Inhalt zu schließen

von

D. Karl Friedrich Struve,
Amts- und Land-Physikus
zu Borna.

Ex sola inspectione plantarum dignoscitur subjecta terra et solum. Linn.

Leipzig,
in der von Kleefeldschen Buchhandlung
1802.

Vultus index animi.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Dem

Wohlgebohrnen Herrn

Doktor und Professor der Heilkunde

Johann Gottfried Leonhardi

Sr. kurfürstl. Durchlaucht zu Sachsen

Hofrath und Leibarzt

als

ein Denkmahl

der schuldigsten Verehrung und des innigsten Danks

gewidmet

von

einem vormaligen Schüler.

Ew. Wohlgebohrnen

mir auf der Universität Leipzig ertheilte gründliche medicinische Unterricht und auf mich gewandte Mühe bei meiner damaligen Krankheit haben beständig ein dankbares Andenken an Dieselben in mir erhalten. Ich glaube daher, meine Dankbarkeit auf keine bessere Art an den Tag legen zu können, als wenn ich diesen Traktat Ew. Wohlgebohrnen zueigne. Lavaters Physiognomik, Galls Physiognomik der Kö-

pse, das Motto hier auf dem Titelblatt, das Sprichwort auf dessen Rückseite und viele Reisen, bei welchen ich als Liebhaber der Oekonomie, Kräuter- und Minerkunde, meine Sinne stark brauchte, waren die Triebfedern zu diesem Aufsatz. Dachte ich mir dazu den vielfachen Nutzen, welchen ich im 4. §. angebe, so kam ich gleichsam in Enthusiasmus, diese Zeilen ins Publikum zu fördern. Der Inhalt ist aus

dem 5. und 6. §. deutlich und das Register wird dem suchenden Naturforscher hoffentlich angenehm seyn. Ich wünsche, daß Ew. **Wohlgebohrnen** dies Zeichen meiner Hochachtung und Liebe eben so aufnehmen mögen, als **Dieselben** vor achtundzwanzig Jahren mich als **Ihren** Zuhörer in **Ihren** ersten Vorlesungen, Prüfungs- und Disputirübungen empfiengen und behandelten, nämlich mit Liebe und Nach-

sicht. Letzteres wünsche ich mir auch von der Kritik. Hochachtungsvoll verharrend

Ew. Wohlgebohrnen

Borna
im März 1802.

ganz ergebenster
D. Karl Friedrich Struve.

Einleitung.

§. 1.

Physiognomonik der Erde ist die Kunst, aus der Außenseite der Erde auf ihren Inhalt, besonders in den obern Schichten, zu schließen.

§. 2.

Auf dieser Außenseite oder Oberfläche wachsen Pflanzen wild oder von sich selbst, nicht von Menschenhänden gesäet, welche nur dem Boden fast allein und in Menge eigen sind [1]), es steht da eine Feuchtigkeit oder rinnet ein Wasser von besonderer Farbe [2]), besonderm Geruch und besonderm Geschmack [3]), es liegen da vegetabilische [4]), mineralische [5]) oder animalische [6])

Dinge, welche Quellen und starke Regengüsse herausgespühlt, Maulwürfe [7]) herausgestoßen, Schweine [8]) herausgewühlt, Pferde [9]) herausgestampft, und Menschen (bei Grabenheben [10]), Brunnengraben [11]) und Rasenstechen) herausgeworfen haben. Die Erde hat da eine besondere Form, Gestalt und Lage [12]). Es kommt ferner bei Auffindung besonderer Erdarten, Mineralien und daliegender besonderen Holzstückchen auf ihre Oberfläche, Form, Farbe, Grad des Zusammenhangs, Schwere, Glanz, Durchsichtigkeit, Härte, Festigkeit, Bruch, Gestalt des Bruchs, Anhängen an der Zunge, Geschmack, Geruch [13]), Art des Anfühlens, des Abfärbens, des Draufgehens, das Verhalten gegen Säuren, Wärme, Feuer, Luft und Wasser, wie auch auf letzterer drei Elemente Einwirkung, und endlich auf ihre Lagerstätte, die Art des Findens und die Nachbarschaft der dabei liegenden Erden und Mineralien [14]) an. Aus allem diesen urtheilt der Erdphysiognomiker, ob die Erde z. E. Torf,

Braunkohle, Lehm, Thon, Mergel, Kalch, Salz, Gesundbrunnen, Quellen u. s. w. in sich enthalte, und wie der Boden in Rücksicht auf Oekonomie beschaffen sey.

1) Man sehe darüber nach im § 7. die Torfpflanzen, im §. 13. die Thonpflanzen, im §. 14. die Lehmpflanzen, im §. 16. die Kalchpflanzen, im §. 28. die Salzpflanzen u. s. w.

Linne' in seiner Phil. bot. sagt: Man kann den Boden aus den auf ihm wachsenden Pflanzen beurtheilen. So habe ich irgendwo gelesen: Gewisse, vornämlich wilde Gewächse kommen weit häufiger auf Thon, andere auf Mergel, andere auf Kalch, andere auf Sand, andere auf Sumpf, andere auf Stein- und Granitboden vor oder wachsen doch da glücklicher fort; ingleichen: Man kann den Boden aus den auf ihm wachsenden Pflanzen beurtheilen, und aus dieser Pflanzenkenntniß die natürliche Beschaffenheit des Grundes bei künftiger Würdigung der Grundstücke bestimmen. Erxleben in seiner Naturgesch. von 1768 sagt im 560. §.: Man kann bei dem Orte, den eine Pflanze einnimmt, auf den Himmelsstrich, die Lage des Ortes und auf die Natur des Erdreichs, darin sie wächst, sehen; ferner §. 563. ebendaselbst: Man hat auf die Art des Erdreichs selbst zu sehen, in welchem eine Pflanze wächst, nachdem es sandig, thonig oder kalchig ist.

2) Durch die braune und schwarze Farbe des hier und da stehenden Wassers und durch die schwarze Erde wurde das Braunkohlenwerk hier bei Borna entdeckt. Diese Farbe leitet Erxleben in seiner Nat. Gesch. 2 Th. S. 248. vom Bergöl her.

Durch das weiße Wasser, welches nach dem Regen in dem sogenannten Lerchenberg unweit Borna stehen blieb, wurde Pfeifenthon von einem Töpfer entdeckt.

3) Torf- und Braunkohlenwasser schmeckt faulholzig, dinten- oder vitriolartig, Steinkohlenwasser kupfrig, vitriolisch oder alaunartig.

4) Caffeebraune Holzstückchen, wie bei den Erdkohlen zu Borna, Nenkersdorf und Hausdorf.

5) Unmetallischer Vitriolkies und Alaunminern bei Erdkohlen, eben dergleichen, wie auch Schiefer- und Schwefelkiese auf Steinkohlen, Kalchsteine bei Mergel.

6) Sehr viele Muschelchen in den Maulwurfshaufen bei Oberledla.

7) Durch die Maulwürfe entdeckte man den Mergel bei Oberledla.

8) Schweine haben durch ihr Wühlen das Töplitzer und Hirschberger Bad, ingleichen die Salzquellen zu Lüneburg und Halle entdeckt, indem bei beiden letztern die Salzkörnchen beim Herumwälzen sich an den Borsten angehängt haben, und nach dem Trockenwerden durch die weiße Farbe sichtbar geworden sind. Auf dem Hofe eines hiesigen Ritterguts wälzen sich die Schweine nach dem Regen gerne

auf einem gewissen Fleck daselbst, nach dem Abtrocknen werden sie weiß und die Borsten haben Thon an sich, es ist also in der Erde Thon da zu treffen. Diese Thiere finden auch leicht vermittelst ihres scharfen Geruchs die Erdnüsse (Lathyrus tuberosus), die Trüffel (Lycoperdon tuber) und die Engerlinge (Made des Maykäfers Scarab. Melolontha); ingleichen nicht tief vergrabene todte Menschen.

Ein Jagdhund Karl des IV. soll durch das Geheule über das Verbrühen seiner Füße Gelegenheit zur Entdeckung des Karlsbades gegeben haben. Dieses Thier ist auch zum Trüffelsuchen gebräuchlich.

9) Pferde der Fuhrleute, die vom Harz herkamen, haben vorzeiten Silberminen bei Freyberg herausgestampft, und dadurch dies wichtige Silberbergwerk entdeckt. Das Bergwerk auf dem Rammelsberg bei Goslar soll seinen Ursprung einem Pferde zu verdanken haben, welches daselbst, an einen Baum gebunden, in die Erde scharrte und einen Bleigang entblößte, nach anderer Sage, glänzende Steine, welche Silbererz waren, herausschlug.

10) Grabenmachen und dabei erfolgtes Torfherausstechen hat bei Beuga den Torf angezeigt.

11) Brunnengraben hat durch herausgeworfne schwarze Erde und caffeebraunes Holz bei Neukersdorf und Hausdorf Braunkohle indicirt. Durch Brunnengraben im Neapolitanischen entdeckte man die durch Erdbeben und Lava

versunkenen Städte Herculaneum und Villa Pompeji.

12) Wellenmäßige oder Terrassen-Form, plötzliche Tiefen in Sümpfen und dabei plötzliche Höhen verrathen nebst andern Zeichen nicht selten Braunkohlenlager. Denn Forma dat esse rei.

Die andern hier angeführten äußern Eigenschaften kann man einzeln hier und da unter jeder einzelnen Semiotik bestätigt und erläutert finden.

13) Erxleben sagt: die Erdarten erhalten durch beigemischte fremde Theilchen, vornämlich durch Erdharze, einen Geruch, der ihnen so wenig wesentlich ist, als die Farbe. Bei dem Violenstein ist der Geruch noch weit zufälliger und rührt von einer darauf befindlichen Pflanze her.

14) Auch hier trifft das Sprichwort sehr oft ein: Gleich und gleich gesellt sich gerne. (Pares cum paribus facillime congreguntur. Noscitur ex socio, qui non cognoscitur ex se.) Z. E. Torfpflanzen auf Torfboden, Braunkohle bei Vitriolkiesen, Schiefer auf Steinkohlen, feuerspeiende Berge, warme Bäder und Schwefel; Kalchstein auf Mergel; Ocher und Gesundbrunnen; Salzige Pflanzen auf oder bei Salzquellen.

§. 3.

Hülfsmittel, zu dieser Physiognomonik zu gelangen, verleihen uns

1) vorzüglich unsere Sinne, wie vorhergehender §. schon gelehrt hat und die folgenden uns noch mehr belehren werden. Dazu gehört aber fleißiges Bereisen nebst aufmerksamem Besehen solcher Gegenden, welche mit ihren Eingeweiden die Menschen bereichern. Z. E. in Absicht der Steinkohlen: die Gegend bei Zwickau, Dresden, Meißen, Freyberg, Frankenberg, Löbejün, Wettin. — In Absicht der Braunkohlen: die Gegend zwischen Bitterfeld und Roitsch, bei Wegwitz unweit Zeiz, bei Kösen, Borna, Colditz, Leipzig. In Absicht des Torfs: die Gegend bei Grebe unweit Wintersdorf, Steinbach, Grimma, Löberiz, Zörbig, Reußen. In Absicht des Mergels: Rohrbeck bei Beuga, und Dennewitz im Jüterbockischen, Geisnitz, Oberledla unweit Altenburg. In Absicht des Gipses: Wettau unweit Naumburg, Weisheim bei Jena, Freiburg. In

Absicht des Thons: Renkersdorf unweit Borna. In Absicht des Salzes: Teudiz, Kötschau, Kösen, Dürrenberg, Halle und Lüneburg. In Absicht des Kalchs: Tautenhayn, Ebersbach, Niedergräfen, Geithayn, Wünschenleibe, Altenburg.

2) Die Naturgeschichte. In Absicht der Thierlehre fallen mir die Fische ein, von welchen einige die Beschaffenheit des Bodens, des Flusses oder Teiches andeuten. Z. E. die Barbe, Eritze, Rothfeder und Gründling lieben griessandigen, die Schleye, Plötze und Bratfisch sumpfigen, die Forelle kiesigen Boden. Besonders die Kräuter- und Minerkunde s. §. 2. No. 1. und 5., in jener wieder vorzüglich die Florae, welche mit einander verglichen, den Lieblingsboden jeder Pflanze uns ausmitteln helfen.

3) Die Oeconomie, s. §. 2. No. 8—11.

4) Die Physik. Hierher gehören vorzüglich die Untersuchungen mit dem Mikroskop, mit der Anteloupe, mit dem Magnet und mit dem Brennspiegel.

5) Die Chymie.

6) Urkunden, Geschichte, Erdbeschreibung und Chroniken, welche von vormaligen Revolutionen der Erde mit handeln. So weiß man z. E. aus dem Sächsischen Archiv, daß in der Gegend von Löbejün, Giebichenstein, Morthal und Magdeburg so viel Steinkohlen vor Jahrhunderten sind gefunden worden, daß das ganze Land damit hat versehen werden können. S. Büntings Sylva subterranea. S. 85. Halle 1693.

§. 4.

Der Nutzen, welchen uns diese Physiognomonik der Erde verschafft, ist vielfach, denn

1) findet man den bekannten Ausspruch: Nichts in der Welt ist ohne Nutzen, vorzüglich bestätigt; denn verachtete Moore, schmutzige Brüche, kothige Sümpfe, wo weder Mensch noch Thier fußen konnte, wo kein brauchbares Holz aufkam, öde, kahle, dürre Flächen, wo weder Getreide, noch Gras, noch Baum, noch sonst etwas zur Nahrung für lebende Geschöpfe herausssproßte, enthielten in ihrem Innern brauchbare Brennmaterialien, nützliche Erdarten, verschiedene Dungsurrogate, anwendbare Steine, köstliche Metalle.

2) man lernt bei diesen holztheuren Zeiten einen holzersparenden Schatz in der Finsterniß der innern Erde entdecken, und ans Licht der Oberfläche bringen;

3) man lernt den Boden kennen und das Grundstück darnach würdigen;

4) man weiß aus letzterm, was für Ge-

wächse, was für Dung und was für Verbesserungsmittel durch andere Erdarten dahin passen;

5) es werden schmutzige, unnütze Tiefen und höckrige unfruchtbare Hügel und Berge in schöne, ebene und brauchbare Flächen verwandelt;

6) es erwächst durch das Austrocknen der Sümpfe, Moore, Brüche, Stadtgräben und der stillstehenden Wässer, welche durch ihre mephitischen Ausdünstungen schaden, für die Erhaltung der Gesundheit der Menschen und zur Abhaltung ansteckender Krankheiten, die in solchen schmutzigen Gegenden oft ärger hausen, ein großer Vortheil;

7) es werden verschiedene Krankheiten unserer zahmen Thiere dadurch verhindert, z. E. die Schaaf-Fäule und verschiedene andere Rind- und Schaaf-Krankheiten. Durch Austrocknung der Sümpfe und der ste-

henden kleinen Wässer fällt die faule Weide weg;

8) es wird der Aberglaube in Absicht der Irrlichter auf Sumpfboden und anderer auf Steinkohlenboden sich ereignenden brennbaren Erscheinungen in der Gegend dadurch verbannt;

9) es werden vielleicht Erdbrände dadurch verhindert, durch No. 6 bis 9 wird bestätigt: posita caussa ponitur effectus et sublata tollitur.

10) Man wird zum Gebrauch des Berg- oder Erdbohrers angereizt, wodurch man, außer dem, was man vermöge der Erdphysiognomonik da suchet und durch den Erdbohrer bestätigt herausbringt, noch viel mehreres suchet und findet, andere Gegenden in seinem Bezirke auch untersuchet und seine Nachbarn zu ähnlichen Versuchen mit beweget. Dies Instrument hat verschiedene Einsätze, die sich nach der Beschaffenheit der

Erdlagen richten müssen. Bei jedesmaligem Herausziehen des Bohrers aus der Erde entdeckt man die verschiedenen Erdarten in seiner Höhlung und es paßt folgende Strophe recht gut auf denselben:

Kühn bohrt er in der Erde Grund
Verschiedne Adern auf;
Und bringt aus finstrer Felsen Schlund
Der Erde Mark herauf.

Er hat folgenden Nutzen zur Untersuchung des Eingeweides der Erde:

1) man erfährt, ob die Erde etwas Brauchbares in sich hält z. E. Erd- oder Steinkohlen, Mergel, Schiefer ꝛc. man kann alsdann sagen: ich kenne meinen Distrikt in- und auswendig.

2) Man erfährt, wie tief das Brennfossil oder die Erdart geht, ob viel oder wenig Abraum da ist, ob man dem Wasser den Abfluß geben kann, wie weit der Umfang desselben sich erstreckt und ob es sich also der Mühe,

Arbeit und Kosten, wie auch des Zeitaufwands verlohnt, daselbst zu graben.

3) Man versichert sich von dem Grund, auf welchem man ein Gebäude aufführen will, z. E. ob er morastig oder sandig oder steinig sey, und ob man den Grund tief oder seicht mauern oder einen Rost legen oder nicht legen müsse;

4) macht man sich Oerter zu Börnern ausfündig.

Anm. Es wäre zu wünschen, daß jeder Ritterguts- oder großer Länderei-Besitzer und jede ansehnliche Dorfgemeinde ein dergleichen Instrument eigenthümlich besäße. Denn qui nucleum esse vult, frangat nucem. Plaut. der non videns wird dann fidens.

§. 5.

Es folgt nunmehro 1) die äußerliche Zeichenlehre oder Semiotik verschiedener unter der Erdoberfläche liegenden Brennfossilien, Erdarten, Salze, Erze, Gewässer, Quellen und Gesundbrunnen. 2) Die Semiotik des magern, leichten, schweren,

mittelmäßigen, reichen, fruchtbaren, nassen, sauren und sumpfigen Bodens. 3) Ist eine Anzeige von der Veränderung eines und eben desselben Gewächses nach der verschiedenen Beschaffenheit des Bodens, und ein Verzeichniß der Pflanzen, welche ihren Namen von dem Boden, worauf sie gemeiniglich wachsen, bekommen haben, angehängt.

§. 6.

Die Semiotik der Brennfossilien begreift unter sich die Semiotik des Torfs, §. 7.; der Braunkohlen, §. 8.; der Steinkohlen, §. 11.; des Schwefels, §. 12. Die Semiotik der Erdarten faßt in sich die Thon- Kalch- und Kieselarten. Der Thon begreift unter sich: Thon, §. 13.; Lehm, §. 14.; Mergel, §. 15. Der Kalch hat unter sich Kalchstein, §. 16.; Kreite, §. 17. und Gips, §. 18. Die Kieselarten sind: Sand, §. 19.; Kiesel und Steine, §. 20. Dann folgt: Salz, §. 21.; Ocher, §. 22.; Erz, §. 23.; Kupfer, §. 24.; Eisen, §. 25.

Hierauf: Quellen, unterirdische Wasser, §. 26.; Gesundbrunnen, §. 27. Ferner der leichte, §. 28.; schwere, §. 29.; magere, §. 30.; mittelmäßige, §. 31.; fruchtbare, §. 32.; nasse, saure und sumpfige Boden, §. 33. Endlich die Variation der Pflanzen nach dem verschiedenen Boden, §. 34. und Namen der Gewächse von ihrem eigenthümlichen Boden, §. 35.

Felices, si bona norint sua!

Zeichenlehre der Brennfossilien.

§. 7.

Zeichenlehre des Torfs.

(Beschr. Torf oder brennlicher Rasen (Turfa, Cespes bituminosus) ist eine schwarze, faserige, erdpechige Wurzelerde, der oft auch Stängel und andere Ueberreste von Pflanzen beigemischt sind.)

I. Durch Ansicht

1) der Torfpflanzen, d. h. solcher Pflanzen, von welchen die Erfahrung gelehrt hat, daß einige oder mehrere Arten derselben in Menge wild auf dem Torfboden wachsen, und zwar

A) auf schlammigem oder sumpfigem Boden, an Teichen, in Morästen,

in Thälern zwischen Bergen, in dem Moorwasser, welcher Torf davon Sumpf= oder Strandtorf heißt:

A) recht gewiß andeutende Torfpflanzen,

a) Wiesenwolle, Wollgras, Dunggras, Flachsgras, Seidenbinse (Eriophorum polystachion Linn.) hat Halmen mit Grasblättern, runde Aehrchen mit Schuppen, dreieckige Saamen mit seidenartigen Fasern. Wenn der Saame reift und die weiße Saamenwolle zum Vorschein kommt, sieht eine solche Gegend, nach Johannis, wie beschneit aus. Dieses Gras wächst bloß auf feuchten, sumpfigen, schwammigen, moorgrundigen Wiesen (in pratis spongiosis, paludosis uliginosis habitat, sagt Linn.), und je mehr davon daselbst befindlich, desto gewisser ist auf ein ansehnliches Torflager zu schließen. Man kann diese seidenartige aber nur acht bis zwölf Linien lange Wolle zu Ausstopfen der Röcke,

Pfühle, Polster, Kissen, Bettdecken, und mit Schaaf- und Baumwolle vermischt, zu Zeugen, Decken und Hüten gebrauchen. S. Herzers inländische Wollarten-Geschichte.

Zuweilen findet man auch noch eine Art des Eriophori bei dieser, nämlich das kleine Wollgras (Eriophorum vaginatum).

b) Torf-, Wasser- oder Pfützenmoos (Sphagnum palustre) ist ein großes, starkes Moos, welches häufig nur in torfigen Sümpfen und tiefen Morästen wächst. v. Leyser in seiner Flora Halensi sagt: habitat in paludibus turfosis etc. Nebst andern hier genannten Gewächsen trägt es viel zur Erzeugung des Torfs mit bei.

c) Bruch-, Moos- oder Truckelbeere (Vaccinium Oxycoccos) und Sumpfbeere (Vaccin. uliginosum) wachsen nur in sumpfigen und torfigen Gegen-

den und feuchten Moorgründen, die mit dem vorhergehenden Torfmoos bedeckt sind.

d) Frauenhaarmoos (Mnium paluſtre) wächſt beſonders in waldigen Sümpfen.

B) Wahrſcheinlich Torf andeutende Pflanzen;

a) Sumpf- oder Beſenheide (Erica tetralix) wächſt in niedern sumpfigen Gegenden, wo ſie die Erzeugung des Torfs befördert;

b) einige Arten des Riedgraſes oder der Segge, als: Fuchsriedgras (Carex vulpina), Raſenriedgras (Carex ceſpitosa), Hirſenriedgras (Carex panicea). Von dem mittlern ſagt F. W. v. Leyſer in Flora Hal. habitat in paludibus turfoſis, und von dem letztern, habitat in uliginoſis turfoſis vor der Heide:

c) einige Arten der Binſen, als: die Sumpfbinſe (Scirpus paluſtris),

Gliederbinse oder gegliedertes Krötengras (Iuncus articulatus), fadenförmige Binse (Iuncus filiformis), das Buschkrötengras oder Flackerbinse (Iuncus effusus);

d) Post, Porsch, Sumpf- oder Kienenpost, Mottenkraut (Ledum palustre) habitat in sylvaticis uliginosis (v. Leyser Fl. Hal.) und auf nackten Sumpfbrüchen;

e) Läuse- oder Rödelkraut (Pedicularis palustris) wächst auf feuchten, sumpfigen Wiesen und sumpfigen Heiden, besonders wenn diese Pflanze mit Binsen c) und dunkelgrünem, ingleichen mit spitzigem, schmalem, sauerm und gelbblättrigem Grase untermischt ist;

f) die Wurzeln des gemeinen Schilfs (Arundo phragmites), des Kalmus (Acorus Calamus), des Bachgrasleders oder Krötengerippes, Wasserwolle (Conferva rivularis), und des

Wassertausendblatts (Myriophillum spicatum) sollen in manchen Gründen nach des Herrn v. Marum Meinung vieles zur Bildung des Torfs beitragen. Dieser Torf wird Schilf=, Rohr=, Blätter= oder Papiertorf genannt, befindet sich an Teichen, ist braungelblich oder weißlich, dabei locker und besteht aus übereinander liegenden Schichten. Man theilt sonst noch den Torf in Moos=, Wurzel= und Holztorf, nachdem eins von diesen bei der Erde mehr prävalirt; ferner nach dem Inhalt des Minerals, in salzigen, salpetrigen, schwefeligen und vitriolischen Torf ein.

Anm. Das rechte Vaterland des Stech= oder Wurzel=, und des Moos= und Sumpftorfs sind: Gegenden an Wassern, saure Wiesen, dergleichen Sümpfe, Moräste und faule Seen, deren es viele in Sachsen oder überhaupt vielmehr in Deutschland giebt; Tacitus nennt es daher paludibus foedam, folglich wird es auch nicht schwer halten,

immer künftig noch mehr Torf zu entdecken.

Linn. Phil. bot. p. 366. Cespitosae paludes, refertae humo mixta Sphagno, tectae tuberibus, cinctae aqua limosa, profunda. Sphagnum, Scirpus, Eriophorum, Rubus, Tetralix, Andromeda, Oxycoccus, Lichen.

B) auf Bergen, besonders zufälligen Bergen, Heiden, unfruchtbaren, trocknen, etwas erhabenen, der Sonne sehr ausgesetzten oder auch waldichten Gegenden, daher dieser Torf auch Berg- Heide- oder Rasentorf genannt wird, denn er ist eine dürre, mit Heide, Schwingel, Schmiele und Borstengras durchwachsene Erde.

a) Große und kleine Heide, Heidenkraut, Wiesencypresse (Erica scoparia und Erica vulgaris). Bünting führt aus Schock de Turfis an: Turf wird in der Erde unter den Gegenden, wo die sogenannte Heide (welches einen halben Mann hoch wach-

sendes Gesträuche ist und davon der Orten die Besen gemacht werden) wächst, gegraben; darunter wird entweder Erica tetralix oder wahrscheinlicher Erica scoparia verstanden.

b). Steifes Borsten- oder Pfriemengras (Nardus stricta) breitet sich in große und dichte Rasenflecker aus.

c) Schaafschwingel (Festuca ovina).

d) Grauliche Schmiele (Aira canescens) nach Lin. Phil. bot. indicat turfas.

e) Kleine, struppige, krüpplige Kiefern, Tannen und Fichten, geringe Birken, die man alle leicht herausziehen kann, weil sie vor dem Torf keinen Grund zum Wurzeln erlangen können.

Anm. Auf eine Art dieser Pflanzen kommt es bei Aufsuchung des Bergtorfs nicht an, son-

dern wenn zwei, drei Arten und zwar in Menge sich da befinden.

2) Der braunen oder schwarzen Farbe (welche nach Erxleben vom Bergöl oder Bergpech herstammt).

a) Der eingetretenen Oberfläche der Erde;

b) der bei Grabenmachen, Grabenheben herausgeworfenen Erde;

c) der sichtbaren Erdschichten in den Seiten der Gräben oder der gemachten Börner;

d) der da stehenden Feuchtigkeit, des Grabenwassers, des vorquellenden Wassers, welches man erdharziges Wasser nennt.

3) Der filzigen, verfitzten, mit Moos- Gras- Rohrwurzeln oder kleinem Gehölze durchflochtenen Erde, welche gleich nach Abschälung des Rasens, ingleichen bei Grabenmachen zum Vorschein kommt.

4) Des trocknen Torfs Verhältniß zum

Feuer. Er glimmt auf Kohlen lange, geht, wenns recht guter ist, erst in gute Kohle über und wird dann erst zu Asche. Läßt man brennenden Schwamm oder brennendes Holz auf dürren Torfboden fallen, so brennt er auf der Oberfläche fort, wenn man ihn nicht löscht.

5) Der Nähe der Torfgräbereien, die schon in der nämlichen Pläne und der nämlichen Beschaffenheit des Bodens gangbar sind.

6) Der Abwesenheit der Maulwurfshügel. Wo recht guter Torf mächtig zu Tage liegt, kann wegen dem filzigen Wurzelgewebe kein Maulwurf aufstoßen. Vielleicht scheuen diese Thiere und die Regenwürmer auch die vitriolische, bituminöse, ocherartige Feuchtigkeit. Schlechter Torf der in trocknem Boden liegt, wenig Gewurzel und viel Erde hat, macht davon eine Ausnahme.

7) Im Frühjahre, Herbst und bei nasser Witterung beobachtet man, wo guter Torf ist, keinen Morast oder Sumpf, sondern nur einen schlammigen, mit Wasser angefüllten wankenden Boden.

II. Durch das Gefühl und Gesicht.

1) Durch Betasten mit den Händen, wo die Erde auch bei Trockenheit nachgiebig, nach dem Eindruck wieder sich herauswärts begebend und schwammig ist.

2) Durch schwankendes, zitterndes Gehen, wie auf einem Stahlfederkissen oder auf einem elastischen Boden, bei Trockenheit und durch nur scheinbares Versinken bei Nässe, denn es läßt sich doch darüber weggehen.

3) Durch Hüpfen des Kutschwagens, wenn man über Torfboden fährt.

4) Den Stock kann man ohne Mühe fast ganz hineinstoßen, weil der Bo-

den nachgiebig und schwammig ist, und leicht wieder herausziehen.

III. Durch das Gehör

bemerkt man einen besondern Ton, wie Saitenklang, wenn man in großer Trockenheit über Torflager reitet.

IV. Durch Geruch

beim Verbrennen. Torf riecht bituminösholzartig oder schweflicht.

V. Durch Geschmack

der darauf stehenden Feuchtigkeit, welche vitriolisch oder ocherartig schmeckt.

VI. Durch Chymie:

Torferde ist oft eisenhaltig und vitriolisch, welches der Magnet und die braunschwarze Farbe beweisen. Sie enthält auch Schwefel, welches der Geruch und das leichte Anbrennen andeutet, ingleichen auch oft Salpeter, welchen man an den darin befindlichen blauen Adern und an der blauen Haut,

die wie ein Oel auf dem Wasser schwimmt, erkennt. Letztere riecht auch sehr übel. Die Eisentheilchen nimmt man auch in der gelben Asche wahr, die mancher Torf nach dem Verbrennen zurück läßt.

Anm. Damit man von der Mächtigkeit und Beschaffenheit der Torflage recht gut und gewiß urtheilen könne, braucht man den Torfbohrer, s. Müllers Bericht vom Torfe bei Ulm.

§. 8.

Zeichenlehre der Braunkohlen, des unterirdischen Holzes und der Umbererde.

Beschr. Braun- Taub- Erd- unterirdische Holz- oder Moorkohlen (Carbones fossiles) sind schwarze, verwitterte, verschlämmte und erdharzige Holzerde, welche in der Figur von Holzstückchen noch etwas zusammenhängt. Unterirdisches Holz (Lignum fossile) ist ein bräunlich schwarzes, verschlämmtes, erdharziges Holz, es ist entweder fest und

hart, oder morsch, wie vermodert oder verkohlt *).

Umbererde (Humus umbra) ist eine abfärbende, braune, bituminöse, lockere, aus dem ligno fossili entstandene Erde, oder fein zerbröckeltes, unterirdisches, erdharziges Holz **).

*) Dieses Holz ist entweder von Ueberschwemmungen an den Ort gebracht oder von neuen Anbauern oder Erdbränden abgebrannt, oder von jenen niedergemacht worden, oder es ist von zu großer Nässe entweder in den entstandenen Morästen der Thäler oder von Erdbeben versunken.

**) Umbererde ist eigentlich eine verfaulte, zusammengeschlämmte, zarte, vegetabilische, aus dem ligno fossili entstandene, mit Erdöl angefüllte Erde, welche im Feuer mit einer wirklichen kleinen Flamme sich entzündet und nach dem Verbrennen eine zimmtfarbene oder röthliche, den Seifensiedern unbrauchbare Asche zurück läßt.

Unser Teutschland soll vor diesem wegen großer Menge Holzes wüste gewesen seyn, daher es Tacitus Sylvis horridam terram nennt. Man kann also vermuthen, daß immer noch mehrere Erdkohlenlager

werden entdeckt und folglich die Holzpreise werden vermindert werden.

In neuern Zeiten haben die Kolonisten in America ganze Wälder gefällt und abgebrannt, um mehr Land zu Plantagen zu gewinnen, s. Hamb. Mag. B. III. Stück 1. S. 47. das Svadjeland, das in Gegenden, wo man das Holz nicht viel besser nutzen kann, durch Niederbrennen von Bäumen gewonnen wird, ist in Schweden, Norwegen und Steyermark sehr gewöhnlich, s. Küttners Reisen durch Deutschland rc. 1797. S. 98 bis 99. Sander in seinem Buche: Von der Güte und Weisheit Gottes in der Natur, S. 371, sagt: Verschluckt jetzt das Erdbeben einen Wald, so ist er zwar für die jetzige Welt verloren, aber es ist ein Schatz, den die Nachwelt mit Freuden entdecken wird; und Ebenderselbe S. 373: man hat schon oft beobachtet, daß aus Sümpfen und Morästen alle Jahre eine Menge Baumwurzeln hervorgekommen ist, man kann sie sammeln und wie Brennholz brauchen. In Schwe-

den war bei einem Pfarrgute ein Morast, der für drei Prediger ein wahrer unterirdischer Schatz war; s. Schwed. Abh. XXIX. 1764. S. 40 — 54. Dergleichen unterirdisches Holz nebst den daher entstandenen Braunkohlen hat man, in neuern Zeiten besonders, in ziemlich starken Lagern, in Stücken und Stämmen unter der Erde in England, Holland, Schweden, Preußen, Schlesien, Sachsen, kürzlich bei Nenkersdorf, Leipzig und Borna entdeckt; s. Beschreibung von den bei Leipzig neu entdeckten Braunholz = Kohlengruben *). In Deutschland an der Weser, zwischen Kassel und Münden ist ein Berg, der ganz voll von solchen Bäumen war, aus denen man auch (wie in Hessen und Hannover noch jetzt) wirklich Alaun gesotten hat; s. Hollmann in Philos. Trans. L. I. 1760 No. 49. S. 506. Manches von diesem Holze besitzt eine steinige Härte und nimmt vortreffliche Politur an, daher es auch von den Ebenisten vorzüglich in Rußland gesucht und häufig verarbeitet wird; s.

Martini's Naturlexicon I. S. 271. Die Glätte, welche ihm durch die Politur gegeben wird, ähnelt und gleicht oft ganz dem Ebenholze. Auch sind die großen vorzüglich harten Stücke bei Wassergebäuden zu gebrauchen. Das meiste von diesem Holze aber, wenn es aus dem Innern der Erde an die Oberfläche gebracht und der Luft einige Zeit ausgesetzt wird, zerfällt, zerbröckelt sich und ist mit den Fingern zerreiblich. Die davon entstandene Umbererde muß vor dem Gebrauch, um das überflüßige Bergöl abzudampfen, gebrannt werden, und dann dient sie zum Lackiren und Staffirmahlen, zur braunen Farbe des Leders und des Wachstuchs und in den Tobaksfabriken. Bei Annaberg, Bristol, in Italien, der Schweiz und bei Kölln am Rhein wird dergleichen Umber gefunden und von letzterer Stadt über ganz Europa zur Ledergärberei versendet.

*) Von dem Ligno foss. bitum. bei Grünsperg im Nürnberg. s. Baier Oryctogr. Noric. c. IX.

ferner gehört hierher Libavii Singularia; Pilling de Bitum. et L. foss. bit. ingleichen die Abh. v. Fischern in seinen naturhist. Fragm. 16. 1801. No. VII. über Fossilpalmen in den Umbergruben zu Liblar.

I. Durch das Gesicht;

1) eine besondere caffeebraune oder schwarze Farbe

a) des auf der obern Fläche der Erde in kleinen tiefen Flecken, Eintritten, Gräben und Quellen sich befindenden Wassers;

b) der von Pferden, Schweinen, Maulwürfen, Quellen, Grabenmachen und Brunnengraben herausgebrachten Erde, welche so braun an Händen und Kleidungsstücken abfärbt, daß man jene waschen und diese abbürsten muß;

c) der durch eben benannte sub b auf die Außenseite der Erde gebrachten Holzstückchen. Diese sind im Haupt- oder Längenbruche schwärzlich braun und meist matt, im

Querbruch bräunlich oder dunkelschwarz und schimmernd oder wenig glänzend;

2) eine blau gefärbtem Oele ähnliche Haut auf den daselbst stehenden Pfützen, oder das dastehende braune Wasser sieht auf seiner Oberfläche hier und da wie die alten schieligen, verblichenen, runden Fensterscheiben. Diese Farbe ist vom Bergpechöl, vielleicht auch vom Vitriol, Alaun und adstringirenden Hölzern;

3) wenn in der Nähe Brunnen gegraben oder gereinigt werden, und es kommt dann eine dunkelbraune schwarze Erde, die trocknem Caffeesatz ähnelt, oder caffeebraunes Holz mit heraus.

Anm. Man sollte bei Brunnengraben öfters ab- und zugehen, um zu sehen, was die Erde in der Gegend in sich halte. Braunkohlen, Steinkohlen, Mergel, das Herculaneum und Villa Pompeji ꝛc. sind dadurch entdeckt worden.

4) beständiger dicker Nebel, gleich ei-

nem Höherauch nebst Schlammausbrüchen oder Schlammquellen und Bergölquellen läßt sicher vermuthen, daß unter der Erde in beträchtlicher Tiefe ein brennbarer Stoff sey. S. Pallas Bemerkungen auf seiner Reise rc. in den Jahren 1793 folg.

5) Wo Zeichen von vormaligen Revolutionen, Verändrungen und Ueberschwemmungen der Erde, z. B. Anstemmungen, Anhäufungen, plötzliche Tiefen und plötzliche Höhen, wellenmäßige oder terrassenartige Form in ebener Gegend rc. statt finden;

6) unmetallische Vitriolkiese, Alaunmütter, Alaunminern, Federalaun, oder Haarsalz findet man nicht selten bei diesen Braunkohlen.

Anm. Weil die Vitriolsäure und die Alaune dies unterirdische Holz durchdringen, so wird dadurch die gänzliche Fäulniß abgehalten. Thon und Bitumen sind auch Beihülfen. Daher findet man sogar unverfaulte Aspen in Braunkohlgruben. Die Vitriolsäure und der da oft befindliche Thon trägt zur Erzeu-

gung der Alaune bei. Alaun wird im Torfe und gegrabenen Holze nicht selten gefunden und aus beiden gesotten.

7) Diese Erdkohle glimmt von daraufgelegtem angezündeten Schwamm, sogar wenn sie noch feucht ist, leicht an, wird nicht zu compacter Kohle, sondern bald zu Asche, welche aber viel länger als alle andere Asche fort glimmt, und wenn man hineinstöhrt mit einem starken Geflimmer auseinander fährt; wenn die Asche todt ist, sieht sie weißgrau oder röthlich.

Anm. Erdkohlenlager sollen sich zuweilen vom Blitz oder von sich selbst entzünden. In Pohlen entstand ein solcher ähnlicher Erdbrand 1756 und in Ungarn 1766. Schon Tacitus gedenkt der Erdbrände in seinen Annal. XIII. 5. — 7. s. hier auch die Anmerkung unter No. 6. des §. 10. Bernsteingegenden entzünden sich auch theils von selbst, theils durch Zufälle. Im heißen Sommer verspürt man daselbst einen starken Bernsteingeruch.

8) Wenn man einen Erdkohlenhaufen mit einem Stock durchrührt, dampft

er, wenn die Erdkohle nicht lange gelegen hat.

II. Durch den Geruch.

1) Im rohen Stande riecht die Braunkohle dinten- oder vitriolartig;

2) Im Glimmen und Brennen erst agtsteinartig, dann aber unangenehm, schwer, erdharzig, schweflicht, in Stuben, wo sie in Oefen, die zwar keine Thüren in der Stube haben, aber vielleicht nicht recht verschmiert sind, gebrannt wird, wie Apartement.

Anm. Die großen harten Holzstücke stinken am allermeisten und sind bloß auf dem Herde tauglich, die Esse muß dabei guten Zug haben, sonst ist der Geruch für den feinern Menschen unausstehlich.

III. Durch den Geschmack des da stehenden Pfützenwassers, des ligni fossilis, der Braunkohle, der daselbst gefundenen schwarzen mineralischen Steine, welcher dinten- oder vitriolartig ist.

IV. Wenn viel Braunkohle nicht lange aus der Erde gebracht ist und übereinander

wie ein Berg da liegt, fühlt sie sich, wenn man tief hineingreift oder mit einem Stock hineinsticht, sehr warm an.

Anm. Bei Nenkersdorf, $\frac{3}{4}$ Meile von Borna fand der Herr Kammerpräsident aus dem Winkel beim Brunnengraben eines Häuslers vorgedachte schwarze Erde und dergleichen Holzstückchen, er untersuchte seine dabei liegenden Felder mit dem Erdbohrer, und fand, daß funfzehn Ellen unter der Erde ein in Masse funfzehnellichtes Lager von großem Umfang da war, allein dem Wasser konnte da nicht Abfluß verschafft werden, wenn man nicht schachtmäßig und also durch vielen Einbau theuren Holzes dieses Werk bearbeiten wollte.

I. 1. 2. 3. ingleichen Nenkersdorf leiteten den verstorbenen hiesigen Mauermeister Ulemann, und den Herrn Baumeister Siegel aus Leipzig, gleich vor Borna zu Ende des Rossenbergs, unten am breiten Teiche in einer morastigen Gegend durch den Erdbohrer Erdholzkohlen zu suchen. Sie fanden da ein mächtiges Lager fast gleich zu Tage und von ansehnlichem Umfang, wo sie auch dem Wasser leicht Abfluß nach dem Teiche verschaffen konnten. In den obenhin terrassenartig liegenden zwölf oder mehrern Aeckern liegt diese Kohle durchaus acht Ellen unter der Erde und erstreckt sich eben so viel im Durchschnitt unter sich. Die oberhalb

am Berge liegende Wiese des Scharfrichters wird nun auch bearbeitet und man fördert dergleichen Brennfossil auch da in Menge zu Tage, und giebt tausend Braunkohlziegel für zwei Gülden.

Man findet hier bei dem Bornaischen Kohlenwerke den schwarzgrauen Vitriolkies mit angelegtem Federalaun, welchen man an seiner Schwere und durch Lecken an denselben, folglich durch Geschmack, gar leicht erkennt, wovon Vitriol und englisches Braunroth (letzteres durch Brennen, Rösten und Auskochen) könnte bereitet werden, wenn man diesen Kies von Anfang gesammelt und aufgehoben hätte. Diese rothe Farbe hat ihren Ursprung von Eisentheilchen und brennbarem Wesen.

Umberfarbe würde unsere Braunholzkohlenerde auch nach gehöriger Bereitung geben.

Der verstorbene Mechanik- und Naturkundige Bergrath Vorlach rieth dem damals zu Naumburg lebenden Burgemeister Sonnenkalb, die Gegend bei Mirtendorf zu kaufen, weil man aus der äußern Ansicht auf inliegende brennbare Erde schließen könnte. Sonnenkalb that und befand's so. Unser jetziger Churfürst hat seinen Erben diesen Distrikt bis zur völligen Herausnahme der Braunkohle abkaufen lassen, benutzt diese statt Holz zu den Kößner Salinen, und giebt denselben, wenn er vom Brennfossil entledigt ist, seinem vorigen Besitzer wieder.

§. 9.

Regeln bei Torf- und Braunkohlengräberei.

1) Dieses oder jenes Brennfossil liege mächtig zu Tage, die Braunkohle erfodere nicht viel Abraum. Beides gehe in seiner Masse tief unter sich. Das Terrain oder der Umfang sey groß.

2) Dem Wasser muß leicht Abfluß gegeben werden können, und zwar auf natürliche Art, der Lage nach. Man fange also am untersten Ort zu graben an, und grabe immer nach und nach hinaufwärts, daß das Wasser den schicklichen Fall habe. Es ist sehr vortheilhaft, wenn man unten in der Nähe der Gräberei Teiche, Flüsse, Gräben hat, widrigenfalls muß man Plumpen und Schächte anlegen, welche letztere aber in holzraren Gegenden sehr kostspielig sind.

3) Das Brennfossil habe seine gehörigen guten Eigenschaften, z. E. der Torf habe nicht zu viel Erde, aber viel Gewurzel, enthalte keine Steine, keinen

Thon, nicht zu viel Schilf und Rohr. Letzterer lodert geschwind weg, jener brennt nicht fort.

4) Wenn man Gräserei nur spärlich hat, entziehe man seinem Viehstand ja nicht durch dergleichen Gräberei das behörige Futter. Man mache nicht gute Graswiesen, sondern zur Gräserei unbrauchbare Flecke zu Torfgräbereien. Meistentheils ist auch der Torf nur auf sauren sumpfigen Oertern.

5) Den Torf steche man nur spatentief und theile den Boden in gewisse Distrikte, damit der Torf nach einer gewissen Anzahl von Jahren wieder nachwachse *), welches letztere man durchs Unterwassersetzen oder durch Ausstreuen des Torfpflanzensaamens befördern kann; die Braunkohle aber, wenn sie rein bleibt und nicht Sand-, Thon-, Erdreichzusatz hat, nehme man ganz heraus, denn diese kann nicht wieder nachwachsen.

*) Wer das Nachwachsen des Torfs bezweifelt, lese Cancrin Abh. vom Torfe, dessen Ursprung, Nachwuchs, Erzeugung, 2te Auflage 1801.

6) Durch Sand, Erde, Dung, Planiren, Abzugsgräben, große Wasserlöcher bereite man die torfartigen oder Erdkohlen-Gegenden zu Wiesen, welche gutes wohlschmeckendes, nicht sauer beißiges Heu liefern, vor, oder mache dergleichen Flächen zu Felde, und säe das erste Jahr Hafer, aber ja ohne Dünger, hinein. Sollte die Lage oder der große Kostenaufwand Wiesen- oder Feldanlage nicht verstatten, pflanze man Erlen und Pappeln darauf, oder lege Teiche an, wenn guten Wassers Zu- und Abfluß verschafft werden kann.

§. 10.

Vorsichtigkeitsregeln beim Brennen des Torfs und der Erdholzkohlen.

1) Man lasse diese Brennmaterialien, wenn sie recht trocken sind, sich zufahren.

2) Man lasse sie das Viertel- oder Halbe-Sommerjahr auf einem luftigen Boden

unter gutem Dache, besonders Ziegeldache immer noch mehr auswittern und austrocknen.

3) Wo man eins von diesen Brennfossilien brennt, sey starker Ofen- und Schornsteinzug, folglich starke Bewegung der Luft; man habe besonders zur Erdkohle Röste von gegossenem Eisen oder Backsteinen auf den Herden, in den Oefen, unter den Bratröhren, Waschkesseln, Branntweinblasen. Unter dem Roste müssen wenigstens zwei Luftzüge seyn.

Anmerk. Der erst agtsteinartige, dann aber sehr widerwärtige Geruch der Braunkohlen nimmt bei Vollblütigen, Empfindlichen und Nervenschwachen den Kopf ein, verursacht Dämischkeit, Kopfschmerz, Schwindel und Ohnmacht. Wider diese Zufälle dient: 1) reine, freie, frische Luft; 2) Auflösung aller enge anliegenden Kleidungsstücke und hohe Lage des Kopfs; 3) Weinessig eingegeben, ins Gesicht gesprengt, vor die Nase gehalten, damit das Gesicht, die Schläfe und die Gegend hinter den Ohren gewaschen, auch die Stirn mit einem damit befeuchteten Tüchlein belegt. 4) Wenn dies alles nicht bald hilft, Blutigel an die Schläfe und hinter die Ohren, oder Aderlaß. Das An-

zünden der Tobackspfeife bei diesem Brennfossil und das Hineinblasen mit dem Munde ist vorzüglich schädlich. Der Rauch sey ja nicht eingeschlossen. Es ist wirklich kein Wunder, wenn man bedenkt, daß die Erdkohle nicht von einem gesunden Vegetabil, sondern von einer halbverfaulten, in der Erde verschlossenem vegetabilischen Leiche (daß ich mich so ausdrücke) herrührt. Torf ist aber lebenden Pflanzen Ursprungs, daher auch letzterer von den meisten Menschen besser vertragen werden kann, als erstere. Deutliche Beweise hiervon haben die Bornaische Erdkohle und der Beugische und Gresersche Torf gegeben. Ueberdem ist auch unsere Erdkohle viel schwefelreicher als der Torf, man sollte sie also vor ihrem Gebrauch abschwefeln.

4) Beim Kochen decke man die Töpfe nicht mit Stürzen, die über den Rand des Topfs wegreichen, zu; man habe kein Fleisch dabei in der Esse, sonst schmeckt es darnach.

5) Beide taugen am besten zu langsamen Feuerungen, z. E. zu Fleisch= und Gemüsekochen, Braten, Platten, Färbekesseln, Branntweinbrennen, Destilliren, Waschen, Siedemachen fürs Vieh,

nächtlicher Stubenwärme; in den drei letztern Fällen sind ohngefähr drei bis fünf Ziegel Abends einzulegen nöthig.

6) Man lasse keinen brennenden Schwamm in die Braunkohlgruben fallen, weil es leicht fortbrennt. Die Asche verwahre man in ausgemauerten Aschenlöchern, denn sie glimmt oft einige Tage fort.

Anm. Es ist bei jetziger Theurung der Seife und bei der weißen und Cattun-Kleidertracht, welche das öftere Waschen bedarf, nicht gut, daß die Asche beider genannter Brennfossilien nicht vom Seifensieder gebraucht werden kann. Nur der Oekonom kann sie zum Wiesendüngen nützen. Die sehr schwefelreichen Braunkohlen wirken auf kupferne Branntweinblasen so sehr, daß letztere schon in drei Jahren verzehrt werden; man sollte also, wie schon gesagt, sie abschwefeln oder eiserner Blasen sich bedienen.

1801 hat sich ein Braunkohlenhaufen bei Seesen nicht weit von Kitzen (einem Rittergute des Herrn Commiss. Rath Hänels, welcher auch ein Braunkohlenwerk auf bergmännische Art betreibt) von sich selbst entzündet, und den vier Eigenthümern einige tausend Thaler geschadet; das Feuer konnte nur mit daraufgeworfner Erde gedämpft werden.

§. 11.

Zeichenlehre der Steinkohlen.

(Beschr. Steinkohlen (Litanthraces) sind undurchsichtige, schwarze, erdharzige (Schiefer=) Steine, welche leicht zerspringen, schwer anbrennen, dann einen starken schwarzen Rauch, unangenehm harzigen, schwefligen Geruch und starke Gluth von sich geben und nach dem Verbrennen eine thonige eisenhaltige Schlacke zurücklassen.)

I. Durch das Gesicht;

1) grauer oder schwärzlicher Schieferthon, oder

schwarzer, kurzer, griesartiger, nesterweis da liegender Thon, oder

schwarze Thonschicht mit Steinkohlenkörnern, oder

thonmergelartige, gelbliche oder grauliche Decke, worin Abdrücke vom Farrnkraute, Schilfe, Rohr, Kalmus, Steinkraut, Katzenwedel und

Frauenhaar sich befinden. Die Kräuterabdrücke in den Schiefern sind entweder mit Erdpech oder brennbarer brauner Erde angefüllt.

2) Schiefer, auf welchen vorbenannte Kräuterabdrücke zu sehen, Alaun- und Vitriolerze, Federalaun, Haarsalz, Schwefelkiese, Ocher, Bleiglanz, Gagat oder Cannelkohle, braune, brennbare, erdharzige, bernsteinartige Erde, werden oft auf oder nahe bei Steinkohlen gefunden; ingleichen Eisenerde, Eisengilbe, Lignum fossile, Spath, Agath, Kohlstein, Kupferlasur, Kupfergrün, Eisenvitriol; ferner erdpechartige Körner oder schiefrichte Blättchen in vitriolschmeckenden Wassern;

3) in der Nähe befindliche Steinkohlenwerke.

4) Sanft angehende Gebirge, die nicht zwischen den Wendekreisen liegen, die ein gutes, lehmigtes Erdreich

und Quellen haben oder von Gewässern durchstrichen werden. Nähe des Urgebirgs und ehemalige Vertiefungen ziemlich hoher Punkte desselben. Kalchflötze und Schieferberge oder Basalt, oder zum Steinwachsen geneigte Gegenden, aus welchen Bäche formirendes Wasser kommt. Steinkohlenbrechen in Vorgebirgen, wo das flache Land aufhört, und man findet sie daselbst gemeiniglich in solchen Thälern, welche von kleinen Flüssen durchstrichen werden.

5) Es setzet ein mergelartiges oder schiefriges Flötzgebirge zu Tage aus, welches man an den Ufern der Bäche und in den Fuhrwegen bemerken kann. Die schiefrigen und verwitterten Steinkohlen gehen meistentheils nach Morgen oder Mittag zu Tage aus, in welchen Gegenden man das Ausgehende oder die sogenannte Blume suchen muß.

6) Wenn das aus den Bergen fließende Wasser Holz und Steine schwärzlich färbt.

7) Salzquellen, Salzpflanzen, salzige Seen, Steinsalzgruben und Gesundbrunnen sind oft in der Nähe.

8) Auf Steinkohlenlagern soll selten früh Thau seyn;

9) der Schnee soll daselbst eher zergehen, wegfließen und sich verlieren, als an andern unmineralischen Gegenden, wahrscheinlich aber nur dann, wenn unterirdisches Feuer den Erdboden erwärmt. S. Merkel Erdbeschr. v. Kursachsen 2. B. S. 65.

10) Die Bäume bleiben da klein, tragen nicht viel oder schlechtes, krankes Obst, die Blätter werden bald gelb und weiß, verdorren und fallen geschwind ab; das Gras ist ärmlich.

11) Die ausgezogenen Wurzeln der Gewächse haben einen bituminösen Saft bei sich.

Anm. Von No. 8 bis 12. s. Bünting Sylva subterranea, oder vortreffliche Nutzbarkeit des unterirdischen Waldes der Steinkohlen. Halle 1693. S. 104.; und Zinkens öcon. Lexicon. Ausg. v. D. Volkmann. Leipz. 1780. S. 2893.

12) Im heißen Sommer sollen Nachts sich blaue Flämmchen oder ein blauer Schein daselbst präsentiren.

Anm. Hiermit stimmt überein, was im 3ten Theil der Schriften der Leipz. öcon. Societät S. 48. (auch unter dem Titel: Betrachtung der brennbaren Mineralien von Schulzen. Dresden 1777.) aus dem I. B. der Abh. der Königl. Schwed. Acad. der Wissensch. S. 238 angeführt wird, nämlich: die sogenannten Wetter, Auswitterungen und Ausdünstungen erheben sich nicht selten in die Luft und zeigen durch verschiedene feurige Erscheinungen diejenigen Gegenden an, wo brennbare mineralische Dinge verborgen liegen. Tilas hat dies bei dem sogenannten Osmundsberge in Schweden wahrgenommen, indem er sagt: Was eigentlich zur Untersuchung dieses Gebirges Anlaß gegeben, ist ein Meteoron gewesen, wovon der gemeine Mann sagt, daß der Drache in den Berg flöge. Da man aber nachgehends daselbst eingeschlagen, hat man nicht allein Schwefelkies, sondern auch ein Schie-

ferlager, so mit Bergöl angefüllt war, entdeckt. Desgleichen: feurige Erscheinungen, die brennenden Kohlen glichen, haben sich im Sommer Nachts auf dem nachher entdeckten Wettinischen Steinkohlenboden sehen lassen. S. Bünting l. c. S. 108. Zimmermann vermuthet da Steinkohlen, wo er starke Auswitterungen beobachtet hat; s. dessen Samml. von wirthschaftl. Polizei- und Cammeralsachen.

13) Brunnengraben hat zuweilen zur Entdeckung der in der Erde liegenden Steinkohlen Gelegenheit gegeben. So entdeckte der Heuersdorfer Wirth im Neustädter Kreise, N. Patzer, bei Reinigung seines Brunnens Steinkohlen.

Anm. Vor mehr als zwanzig Jahren soll im Dorfe Eula unweit Borna ein Bauer beim Brunnengraben auf Steinkohlen gekommen seyn, er hat aber kein dergleichen Werk da angelegt, vielleicht ist Armuth oder Geiz des Bauers, oder damalige Wohlfeilheit des Holzes daran Schuld gewesen.

14) Andere Zeichen s. unter der Beschreibung der Steinkohlen, z. E. schwarzer Rauch, starke Gluth, thonige eisenhaltige Schlacke.

II. Durch Geruch.

1) Die Luft ist da in heißen Sommertagen in den Mittagsstunden schweflig, s. obangef. Bünting.

2) Vorgenannter Thon riecht im Feuer schwefelartig, brennt aber nicht fort. Die angebrannte Steinkohle riecht harzig, pechig, schweflig.

3) Die ausgezogenen Wurzeln, der daselbst befindlichen Gewächse, geben, wenn man sie anbrennt, einen schwefligen und pechigen Geruch von sich, wie die Steinkohlen.

III. Durch den Geschmack.

Wenn das aus den Bergen fließende Wasser, entweder schon von Natur oder wenn es über die Hälfte abgedunstet ist, einen zusammenziehenden, kupfrigen oder vitriolischen Geschmack hat.

Anm. Um Leipzig soll man sonst Kupfer und Vitriol haltende Steinkohlen gegraben haben, s. Woyts Lexicon. Die Commodauer sollen Alaune enthalten.

Die Steinkohlen werden meistentheils durch den Englischen Erdbohrer oder durch kleine an

schicklichen Orten angelegte Probeschächte gesucht, um hinter die Beschaffenheit der Kohlen, hinter die Mächtigkeit der Decke und zur Erforschung des Flötzes zu kommen.

Die Steinkohlen sollen an den unterirdischen Entzündungen, Erdbeben und feuerspeienden Bergen vielen Antheil haben. In der Grafschaft York brennen verschiedene Steinkohlenminen schon seit einigen Jahren und eröffnen hier und da ihren fürchterlichen Schlund wie kleine Vulkane. Dies unterirdische Feuer kann vom Reiben der unterirdischen Dämpfe, von äußerlicher Entzündung der Rasenkohle oder von der Unvorsichtigkeit der Kohlenarbeiter entstehen. Man sehe von Breitenbachs Unterr. von der Gewinnung des Torfs und der Steinkohlen Leipz. 1800. 4 gr., und Williams Naturgeschichte der Steinkohlengebirge verdient vorzüglich über diese Materie nachgelesen zu werden.

Die Steinkohlen können zum Einheitzen, Kochen, Braten, Backen, Brauen, Kalchbrennen, Ziegelbrennen, Salzsieden, Schmiedearbeit gebraucht werden, nur erfordern sie zu den meisten diese Zwecke einen Rost, wie die Erdholzkohlen, s. Bünting l. c. ingl. Müllers pract. Unterr. Braun-, Steinkohlen und Torf in Kanonenöfen ohne blecherne Röhren und ohne Geruch, mit vielen Vortheilen zu brennen, ingl. dabei zu kochen rc. Magdeb. 1801. 8 gr. auch bei Rein in Leipzig.

§. 12.

Zeichenlehre der unterirdischen Schwefelquellen, der Schwefelberge und des gediegenen Schwefels.

(Beschr. Schwefel ist ein gelbes vitriolisches brennbares Mineral, welches erwärmt leichte Körper anziehet, angezündet mit blauer Flamme brennt, dabei einen sauren erstickenden Dunst von sich giebt und nach dem Verbrennen nichts zurück läßt.)

I. Durchs Gesicht.

1) Bergige Gegend oder flötzweise liegende Erde mit Spalten, aus denen Rauch oder Dampf herauskommt. Feuerspeiende Berge in der Nähe. Warme Bäder und warme Quellen, die an der Luft Schwefel absetzen. Jene Berge deuten auf Alaune, Eisen, Vitriol und Schwefel in der Nähe, diese Bäder auf Erhitzung des Wassers durch Fließen über Mineralien, besonders über Eisen und Schwefelkiese.

2) Der Schwefel wird als ein Anflug an Steinen, Kalchsteinen und Gypssteinen, ferner in Erden und auch im Wasser gefunden, daher oft die Oberfläche derselben Gegend mit Schwefel überzogen ist, der Schwefel in Gestalt eines gelben Staubes auf dem Wasser der warmen Bäder und warmen Quellen schwimmet. Man findet da eine graue, bleiaschenfarbige, oder gelbbraune oder gelbschwarze, eisenfarbige, innerlich und äußerlich glänzende, harte, aber leicht zerbrechliche, gern brennende und blaue Flamme von sich gebende Erde. Man findet da auch ganze Schwefellagen einen Fuß und darüber mächtig, nahe unter der Oberfläche der Erde.

3) Man findet da Schwefelkiese oder gelbliche, glänzende, leicht zu schmelzende Steine, schwefelreiche Erze wie bei Goslar, weiße, bleichgelbe, glänzende, außer dem Schwefel etwas Eisenerde in sich haltende Erze, Blei-

erze, Marcasit, Kieskristallen, Kupfererze, Steinkohlen, auch wohl Alaune, Vitriol, Eisen und Zinnober.

4) Schwefel fließt bei ganz gelindem Feuer, wird er angezündet, brennt er sehr leicht mit blauer Flamme ohne Rauch, ohne Ruß, ohne Rückstand.

5) Erwärmt man den Schwefel, so zieht er leichte Körper an sich, hat also eine electrische Kraft; setzt man die Erwärmung fort, so zerspringt er in Stücken.

6) Seine Farbe ist eigentlich blaß oder citrongelb, grünlichgelb, und hat dabei einen mäßigen Fettglanz und ist undurchsichtig, doch giebt es auch grauen, schwärzlichen und rothen, wie bei Neusol in Ungarn, und durchsichtigen. Die letztern drei Farben dependiren von fremdem Beisatze, nämlich vom Kalch, vom Metall, vom Arsenik.

7) Im Bruche ist der Schwefel uneben

und der Bruch geht ins Muschlichte über.

8) Er schwärzt die Metalle.

II. Durch Geruch.

1) Unangezündet wird sein Geruch nur durch Reiben, Schlagen oder Erwärmen merklich.

2) Sein Dampf ist scharf, erstickend, widerwärtig sauer, der Nase und Lunge höchst empfindlich.

3) Schwefelwasser, welchen hepatische Luft beigemischt ist, z. E. wie zu Schinznach im Argau, riechen ekelhaft und nach faulen Eyern. Wird der Schwefel aus einer Alcaliauflösung mit einer Säure präcipitirt, giebt er einen faulen Eyergeruch.

4) Es giebt in der Nähe oft heiße Höhlen, in welchen der Athem gehemmt wird.

III. Durch Gefühl.

Er ist mürbe und zerbrechlich, und specifice schwerer als Wasser.

Es giebt da heiße Quellen oder warme Bäder, wo der Schwefel sich von selbst sublimirt; ingleichen Schwefelbäder wie zu Aachen und zu Baden. Es sind da zuweilen heiße Höhlen, in welchen der Athem gehemmt wird und die Lichter verlöschen.

IV. Durch Gehör.

1) Schwefel knickert in warmer Hand und zerspringt.

2) Man hört wohl gar den Schwefel in der Erde sieden.

Anm. Auf der Insel Guadeloupe ist ein Schwefelberg, der sehr viele von vorher angegebenen Zeichen hat. S. Hamburg. Mag. B. XXI.

Triebschwefel wird bei Cracau und in Neapel bei Pozzuolo von sich selbst durch das unterirdische Feuer sublimirt.

Haarschwefel hängt bei Brevieux in der Schweiz in Gestalt lockerer Wolle an Felsen.

Bergschwefel sitzt an den Mündungen feuerspeiender Berge.

Zeichenlehre der Erdarten.

§. 13.

Zeichenlehre des Thons.

(Beschr. Thon ist eine fette Erde, welche, mit Wasser angefeuchtet, zähe wird, sich in allerlei Gestalten drehen und im Feuer hart brennen läßt.)

Zeichen:

I. Durch Ansicht

1) der daselbst wachsenden Pflanzen

Huflattich oder Süßlättchen (Tussilago Farfara). Diese Pflanze wächst vorzüglich häufig auf Thonboden, wie die Renkersdorfer Thongruben in hiesiger Gegend hinlänglich beweisen.

Goldruthe (Solidago Virgaurea).

Wundkraut (Anthyllis vulnerar. flore purpurascente).

Schaben- oder Mottenkraut (Verbascum Blattaria).

Kriechendes Fünffingerkraut oder Fünfblatt (Potentilla reptans).

Silberfarbener Gänserich (Potent. anserina argentea). Linné in seiner Philos. botan. Vienn. 1755 p. 270 sagt: Potentilla vulgaris colorem argenteum foliorum induens indicat in terra latentem argillam.

Byssus velutina auf thonigen Wiesen.

Außer diesen lieben noch folgende Pflanzen thonigen Boden: Asperula oynanch., Amorpha fruticosa, Phlomis frutic., Gentiana lutea, Dentaria Pentaphyllos, Rhodiola rosea, Thlaspi campestre, Sonchus arvensis, Persicar. amphib., Salvia glutinosa, Quercus robur, Pinus Larix.

2) Der matten weißlichen Farbe

a) sowohl des trocknen, klargemachten, als auch des feuchten, beregneten Thons. Seine weißliche Farbe bleibt an Fingern und Klei-

dern etwas hängen, wenn man diese an Thon gerieben hat.

b) Des Wassers, vorzüglich nach einem Regen.

Anm. Dies weiße Wasser bleibt auf Thonboden viel länger stehen, denn der mit Wasser gesättigte Thon läßt das Wasser nicht durch, oder nimmt kein Wasser mehr an; der hiesige Bauer sagt: das Land säuft nicht, daher dergleichen Felder meistentheils sauer sind und unter den Roggen, besonders in nassen Jahren, viel Trespe bringen. Weizen und Gerste will da auch nicht gut fort. Ludwig in Tr. de Terris Regii Musei Dresd. p. 55 sagt: Argillae et Margae discrimen ex agricultura cognoscimus, cum haec fertilitatem augeat, illa vero sterilitatem inducat. Es giebt auch perlfarbenen, grauen, gelben, grünlichen, blauen, rothen und schwarzen Thon, man muß also die anderen hier bemerkten Zeichen mit zu Hülfe nehmen, und sich nicht allein an die Farbe binden.

3) Der beliebigen Form des feuchten Thons; oder der Thon läßt sich, wenn er mit Wasser durch und durch angefeuchtet ist, zu einem Teig machen, nach Belieben ziehen, und in allerlei Gestalten formen und drehen. Er

zieht zwar das Wasser begierig ein, hat er sich aber voll gesogen, bleibt das übrige darauf stehen, denn er hält das Wasser länger an sich, als andere Erdarten.

4) Er wird hart, wenn er zu Tage oder an die Luft gebracht wird und da eine kleine Zeit bei trockner Witterung liegt, giebt aber, wenn er mit dem Stahl zusammengeschlagen wird, keine Funken, wird meistentheils durch den Strich etwas glänzend, ist undurchsichtig, läßt die Gewächse nicht durch*), zieht sich in der Wärme zusammen, brennt im Feuer sehr hart, bekommt Risse und schmelzt für sich nicht zu Glase.

*) Das Feld darf daher nicht tief geackert werden, sonst bleibt es vollends unfruchtbar. Kalch oder Mergel oder Sand muß auf solche Felder häufig gestreut werden, sonst nimmt dieser Boden die Wurzeln der Pflanzen nicht in sich auf.

5) Giebt mit dem Stahle zusammengeschlagen keine Funken.

II. Durch Gefühl.

1) Glattes, Fettes, Schlüpfriges und Zähes beim Betasten der Thonerde. Linne' sagt in seiner Phil. bot. Argilla tempestate humida unctuosa, sicca autem tempestate indurata est. Im Wasser wird der Thon weich und teigig.

2) Sehr glatter, schlüpfriger und unsicherer Gang bei Nässe, er hängt sich an den Füßen der darüber wandelnden Menschen und Thiere, wenn es geregnet hat, an. Wenn man ihn in der Nässe mit den Händen berührt, klebt er etwas an den Händen an.

3) Wenn man ihn trocken an feuchte Lippen oder an die Zunge bringt, hängt er sich auch an.

4) Trocken ist er zerreiblich.

III. Durch Geschmack.

Nimmt man den Thon in den Mund, so ist er dem Geschmackgefühl nach, wie Talg oder Seife; er ist erst zähe,

schmelzt aber dann auf der Zunge mit besonderm Geschmack.

IV. Durch Geruch.

Angefeuchtet giebt der Thon einen besondern, eigenen, starken Erdgeruch.

V. Durch Chemie.

Thon, wenn er rein ist, gährt nicht mit Säuren auf, ist in denselben unauflöslich, giebt mit Vitriolsäure Alaun. Braust er aber mit Säure stark auf, so besitzt er viel Kalch oder Kreide, und taugt für die Töpfer nicht, weil die Gefäße in der Hitze springen oder die Glasur abfällt. Im Feuer braust der Thon, ehe er schmelzt, daher wird das Glas schaumig.

Anmerk. Bei Nenkersdorf, einem Gute des Herrn Kammerpräsidenten aus dem Winkel, nicht weit von Borna, sind im Holze vortreffliche Thongruben, welche sich weit im Umfange und in die Tiefe erstrecken. Sie tragen dem Herrn Besitzer etwas Ansehnliches (man sagt 350 und mehrere Thaler jährlich) ein, indem die Töpfer zu Borna, Neukirchen, Nenkersdorf, Frohburg, Koh-

ren, Geithayn, Rochlitz, Zöpen fast allen ihren Thon da holen. Dieses Töpfergeschirr geht sogar ins Ausland. Das Kohrensche, Nenkersdorfer und Neukircher soll in der Haltbarkeit den Vorzug vor vielem anderwärts bereiteten haben, vielleicht weil ausser dem schönen Thon, der dazu verarbeitet wird, die Glätte und das Holz nicht geschont wird.

Durch No. I. 2. geleitet, entdeckte im Lerchenberg, eine halbe Stunde von Borna, ein Töpfer einen zu Tobackspfeifen passablen Thon, der aber in weißer Farbe und Glätte dem Grimmischen nicht beikömmt. Von der Zeit an wurden hier die ersten Tobackspfeifen verfertigt.

Im Pfarrholze zu Döben, bei Grimma, hat man vor wenig Jahren einen zu Tobackspfeifen sehr schönen Thon entdeckt. Diese Pfeifen kommen in Glätte, Anfühlen, weißer Farbe, Haltbarkeit und Rauchen den Holländischen ziemlich gleich, und es ist in Grimma ein Pfeifenfabrikant, der seinen Handel sehr stark treibt und die Leipziger Messen bezieht. Vielleicht könnten von diesem Thon Schmelztiegel, Steingut und Fayence verfertigt werden. Bei Kleinzessen, ohnweit Borna, soll auch zu Tobackspfeifen schicklicher Thon liegen. Bei Görniz, nicht weit von dem Fort, am Fuhrwege nach Teuzen, ist auch Thon, der zu Tage ausstreicht.

Die Thonlagen, die zwischen festen Flötzen große Räume einnehmen, und in welchen die Quellen noch fortfahren zu unter-

wühlen, sollen einen großen Einfluß auf die Zerrüttung und den Einsturz der krymischen Gebirge gehabt haben.

§. 14.

Zeichenlehre des lettigen, lehmigen oder leimigen Bodens.

(Beschr. Lehm (Limus) ist Thon, welcher mit Sand, Kalch und Eisentheilchen vermischt ist, und feucht jeden Eindruck annimmt.)

Zeichen

I. aus der Ansicht

1) der darauf wachsenden Pflanzen.

Wilder Knoblauch (Allium Scorodopr.) weißblätteriger Gänserich (Potent. anser. und alba), Klatschrose (Papav. Rhoeas) und anderer wilder Mohn, Bocksbart (Tragop. pratense), Hopfenklee (Medicago luput.), Wasserpfeffer (Polyg. hydropiper), Pferssingkraut (Polyg. persicar.), Mottenkraut, Post oder wilder Rosmarin (Ledum palustre), Hernelchen oder

gemeine Chamille aber in Menge (Matricar. Chamom.), Meliloten (Trifol. Melil. off.), wilde Pastinake (Pastin. sativa). Die Plantae amentaceae oder Stäucher und Bäume, welche zu Anfang Frühjahrs Kätzchen und gegen Herbst Nüsse tragen, wachsen daselbst freudig, wenn nicht starke Winter die ausländischen, an wärmeres Clima gewöhnten, tödten. In Absicht des Obstes gedeihen da am besten die Aepfelbäume, und unter diesen vorzüglich die Jungfern=, Frauen=, Hafer=, Süß=, Wein=, lang rothgestreifte, grüne und graue Renetten und Stettineräpfel. Birnbäume gedeihen da weniger, doch sind auszunehmen: die Rettigs=, Grün=, Frauen=, Franzmadam=, Blanc=, Longue=, Mousqueteller=, Muskate=, Winterbergamottenbirne. Die Pflaumenbäume sind entweder nicht dauerhaft oder selten tragbar, wenn man die Pflaume ausnimmt, die nach dem

Stiel zu mehr rund als spitzig, und deren Aestchen geflammt und nicht einfärbig ist.

2) der Farbe,
welche meist gelbbräunlich, röthlich oder eisenschüssig wegen den Eisentheilchen ist, doch sieht mancher gelblich oder grau.

3) des Verhaltens in Nässe, wo er jeden Eindruck annimmt, behält, und in seiner Figur nicht ändert.

4) des Verhaltens beim Trocknen. Dadurch wird er hart, fest, spröde, bekommt in trocknen Frühjahren leicht eine dermaßen harte Rinde, daß die Keime nicht durchbrechen können; er liegt dann so fest auf einander, daß weder Wasser, noch Luft, noch Sonne einzudringen, und die Fruchtbarkeit zu befördern im Stande sind, daher der kluge Oekonom sich sehr nach Zeit und Witterung in der Ackerarbeit bei diesem Boden richten muß.

5) des Verhaltens in starkem Feuer. Wird der Lehm in Formen, und dann in starkes Feuer gebracht, so wird er steinartig und ganz roth, und in noch stärkerer Gluth grün-, braunroth und glänzend; daher im erstern die Mauer- und Dachziegel, und im letztern Fall die sogenannten Glasziegel entstehen.

II. aus dem Gefühl.

1) Lehm ist kalt (wegen der längern Zurückhaltung der Feuchtigkeit) und schwer (wegen der Dichtigkeit des Zusammenhangs seiner Theile), ferner in der Nässe

2) schmierig, schlüpfrig, fett, weich, zähe, zusammenhängend, daher er dem darauf wandelnden Menschen seinen Gang abgleitend und auch sehr sauer macht.

3) Er verliert durch Trockenheit seine Schlüpfrigkeit, wird hart, und behält die ihm vorher in der Nässe gegebene Figur.

III. durch Chymie.

1) Er braust mit Säuren wegen dem Kalch.

2) Er ist schmelzbar im Feuer und wird da roth, wegen den Ocher- und Eisentheilen.

Anmerk. Die beste Art Ziegellehm soll diejenige seyn, welche zwischen dem fetten und magern Lehm das Mittel hält, oder die den meisten Thon und den wenigsten Sand enthält, und wenn sie gebrannt, auch bei blasser Röthe, Klang hat, wenn man mit dem Schlüssel daran schlägt. Der Ziegler nimmt eine Handvoll Erde, ballt sie zusammen, bleibt sie dann fest aneinander, so ist dies ihm ein Zeichen, daß Lehm oder Thon unter solcher Erde, und daß letztere zum Ziegelstreichen tauglich sey. Ueberhaupt muß die beste Erde zum Ziegelbrennen lehm- und thonartig, nicht zu fett oder lang oder sehr zähe *), und nicht zu mager oder kurz **), röthlich, graulich oder gelblich, nicht mit vielen fremdartigen, mineralischen, erdigen, grobsandigen, merglichen oder kiesigen Theilen vermischt seyn. Solche Ziegel sind recht hart und hellklingend, wenn man mit einem Schlüssel oder Hammer daran schlägt; klingen sie dumpfig so sind sie nicht ausgebrannt; läßt man sie im Herbste und Winter in freier Luft liegen, und sie bleiben unverändert,

zerblättern und zerfallen nicht, sind nicht allzuschwer, sind ferner nicht merklich schwerer, wenn sie einige Tage im Wasser gelegen, ist ihr Bruch glatt und glänzend und nicht vielfarbig, bekommen sie keine Risse und biegen sich nicht, wenn man sie bei starkem Feuer erhitzt und nachher mit kaltem Wasser begießt, so sind die Ziegel ohne Tadel.

*) in diesem Fall muß klarer reiner Sand,
**) in diesem Fall Thon zugemischt werden.

§. 15.

Zeichenlehre des Mergels.

(Beschr. Mergel (Marga) ist thoniger Kalch, im Gefühl fettig und griesig, mit Säuren aufbrausend; oder ist ein mit Thon (oder Lehm) und Sand gemischter Kalch (oder Gyps oder Kreide). Er wird in Sand-, Stein-, Schiefer-, Kalch-, Kreiden-, Gyps-, Thon- und Glimmermergel abgetheilt, nachdem eins oder das andere von benannten mehr prävalirt.)

Zeichen

I. durch Ansicht

1) einer gewissen hochstänglichen gelben

Blume, welche zur Zeit der heran=nahenden Grummeterndte daselbst häufig wachsen soll, die ich noch nicht zu sehen bekommen habe, folglich auch nach Linné nicht bestimmen können. Der altenburgische Bauer bei Ober=lettla (einem Rittergute des Herrn Kammerherrn von Pöllnitz) schließt aus ihrem häufigen Daseyn auf dar=unterliegenden Mergel.

2) der Maulwurfshaufen. Der Maulwurf stößt daselbst eine lehmige, mit sehr vielen kleinen Muschelchen vermischte Erde heraus. Muscheln sind kalchartig; verschiedene Natur=historiker glaubten, daß die Kalcherde ihren Ursprung den Schaalthieren al=lein zu verdanken habe, der große Charpentier hat aber diese Mei=nung widerlegt. In Holland brennen sie Kalch aus Muschel=, Auster= und diesen ähnlichen Schaalen.

3) Man findet bei Löchermachen zu Bäu=men, bei Brunnengraben, Graben=

heben, Hügelabtragen, in Kalch- und Schieferbrüchen, ingleichen zwischen den Steinen, wenn sie gebrochen werden, eine kalchartige, thonige oder lehmige, steinartige, glänzende, griesige, gelbliche oder grauliche Erde, welche an der Luft zerfällt, oder einen mergelichten Kies.

Anmerk. Der Farbe nach ist er meist mattgelblich, wie bei Frankenberg und Meissen, oder graulich; dieser und jener ist der sogenannte Thonmergel, oder weiß, oder fleischfarbig, oder röthlich, wie bei Rochlitz (heißt Kalchmergel), oder grünlich, oder blaulich, wie bei Chemnitz und im Amte Regensberg, von Kupfertheilchen, welche Farbe er auch dem Wasser mittheilt, oder schwarz, wie bei Pirna. Steinmergel ist ein verhärteter den Steinen nahe kommender Mergel, wie der Rochlitzer und der zwischen den Felsen in den böhmischen Gebirgen.

4) In der Nähe, oder auf Mergel, befinden sich Kalch-, oder Gyps-, oder viel Feuersteine, oder Schiefer.

5) Wenn man weiße oder blauliche Adern zwischen Sand und Erde zu Tage an abhängigen Feldern, oder an Hohl-

wegen, oder an tiefen Ufern der Flüsse ausstehen sieht. Man findet ihn auch an Flüssen in ordentlichen Schichten, welche mit Sand abwechselnd, wie oben gesagt, zu Tage ausstehen; ingleichen wo kleine Quellen an den Abhängen der Felder oder Berge herunterfließen, ferner in Hügeln, welche sich an höhere Gebirge anschließen, und zwar hier meistentheils in ungeformten Stücken, bisweilen auch blättrig.

6) Er zerfällt im Wasser leicht, läßt das Wasser leicht in sich, schwillt vom Wasser auf, oder wird vom Wasser auseinander gedehnt, das Wasser läuft ohne Widerstand aus und ein und löst ihn in zarte Flocken mehrentheils auf. Der Thonmergel läßt das Wasser nicht so leicht durch, denn es ist bekannt, daß Lehm und Thon, wenn sie genug Wasser an sich gezogen haben, keins mehr in sich nehmen.

7) Er läßt leicht Luft in sich, zieht (besonders gebrannt) die Feuchtigkeiten derselben an sich, löschet und dehnet sich aus, zerfällt oder zerbröckelt sich (zermergelt sich, dilabitur, oder vielmehr comminuitur).

8) Im Ziegelofen brennt er zu Kalch, in starkem Feuer zu Glase.

9) Er färbt trockne Körper nicht. Man kann mit ihm nicht Linien ziehen oder schreiben. Im Bruche ist er matt.

II. Durch Gefühl.

Seine Adern fühlen sich hart, der Mergel selbst aber fett, mehlig, schlüpfrig, weich, groberdig, griesig aber nicht zähe. Im Wasser wird er nach und nach zu einer weichen Masse oder nicht zähen Teig, läßt sich aber nicht leicht wieder zusammenballen. Er läßt sich auch nicht, wie der Thon, hart brennen. Zwischen den Zähnen knirscht der Sandmergel mehr als die andern Mergelarten. Der Thonmergel klebt an der Zunge.

III. Durch Geruch.

Wenn man ihn nur anhaucht, giebt er einen Erdgeruch von sich.

IV. Durch Gehör.

Wirft man Mergel in Wasser, so springt er mit einem gewissen Geräusche oder Knacken (als wenn ein Glas zerspringt) von einander.

V. Durch Chymie.

1) Mit Säuren brauset aller rohe Mergel auf (aber der gebrannte nicht).

2) Den Kalch kann man durch daraufgegossene Säure (besonders durch Scheidewasser), von Thon und Sand abscheiden.

3) Mergel löst sich also nur zum Theil in Säuren auf, und saugt daher die Säuren nicht in sich.

Nutzen des Mergels.

Der gute thonige Kalchmergel verbessert sowohl sandige, trockne, heiße, als auch lehmige, feuchte, kalte Felder, in-

gleichen auch nasse moosichte Wiesen. Eigentlich gehört der Thonmergel auf Sand-, und Sandmergel auf Lehmfeld. Der mergelichte, griesige, blauliche Kies verwandelt den zäheſten und unfruchtbarsten Boden in gutes Getreideland, verhindert den geilen Graswuchs und vertilgt das schädliche Klapperkraut. S. Noth- und Hülfsbüchlein, 1. Th. S. 276. Ludwig in seinem Buche: de Terris Musei Dresdens. p. 55. sagt: Marga fertilitatem agrorum auget. Er macht also nicht, wie der Kalch, die Väter reich und die Kinder arm, d. h. zieht die Geilheit aus den Feldern heraus, oder saugt das Land aus, sondern verbessert dasselbe.

§. 16.

Zeichenlehre des Kalchs.

I. Aus der Ansicht

1) des hitzigen, trocknen, grauen Bodens, der niedrigen Berge und Hügel oder Flötzgebürge, worauf niedriges Unkraut, besonders wilder

Senf (Sinapis alba), und Meerhirsen (Milium solis), sparsam stehet;

2) der grauen oder weißlich blaulichen oder weißgelblichen Farbe

a) der Erde,

b) der Steine. Man findet da Kalchsteine und viel Feuersteine.

c) des da stehenden Wassers.

3) In freier Luft zerfallen die Kalchsteine, aber schwer und langsam, wenn sie roh und noch groß sind; sie verwittern aber um desto mehr und eher, je feiner sie sind.

4) Mit Wasser ist der Kalch mischbarer als verschiedene andere Erden, daher das auf Kalch stehende Wasser sich grau färbt.

5) An Stahl geschlagen giebt er keine Funken.

6) Zerschlägt man ihn, so zerfällt er in ungewisse Stücken und Ecken.

7) Er hat keine lebhafte, sondern matte graue oder weißliche Farbe.

8) Er nimmt keine Politur an.

9) Gebrannt und der Luft ausgesetzt zieht er viel Feuchtigkeit an sich und zerfällt in Staub. Gebrannt und mit hinlänglichem Wasser begossen (welches man Löschen nennt) schwillt er auf, erhitzt sich, raucht, zündet wohl gar das daraufgelegte Stroh an, zerfällt, wenn er recht gut ist, gänzlich in Pulver. Nimmt man viel Wasser dazu, wird dies Pulver weich und teigig. In starkem, zwölf bis funfzehn Stunden anhaltenden Feuer verbrennt er in ein mehlartiges Pulver, schmelzt aber für sich allein nicht zu Glas.

II. Durch Geruch.

1) Er hat einen eigenen, ganz besondern Geruch beim Löschen.

2) Er giebt im Brennen ein flüchtiges Salz und riechendes Oel.

III. Durch Gefühl.

Der Gebrannte wird beim Begießen mit Wasser so heiß, daß man Eier in einem Topfe mit Wasser darin sieden kann, ja es können Wagen und Gebäude von kürzlich gebranntem und darauf naß gewordenem Kalch, wenn Eisen ihn berührt, sich entzünden.

Gelöschter gebrannter Kalch wird ohne Sand und Wasser nicht wieder fest und hart.

IV. Durch Chymie.

Roher ungebrannter Kalch braust mit Säuren sehr stark auf und wird von denselben aufgelöst.

Reiner Kalch giebt mit Vitriolsäure Gyps.

Anm. Je mehr der Kalch nach dem Löschen Steine und Scherben zurück läßt, desto schlechter ist er. Recht guter Kalch löscht sich von nicht sehr vielem Wasser leicht, raucht stark und quillt erstaunlich.

Man brenne den Kalch mit Torf oder Erdholzkohle, also nicht mit dem theuren, abnehmenden Holze.

Man brauche den Kalch nicht zum Dün-

gen; dafür kaufe man lieber Stroh und mache, vermittelst der Gauche, mehr Mist, oder suche zu diesem Zweck Mergel auf; beides ist in der Folge den Feldern nützlicher als der Kalch. Doch machen thonige Felder eine Ausnahme.

Man lasse den Kalch in den Kalchbrennereien nach halben oder ganzen Dresdner hölzernen, aber gestempelten Scheffelmaaßen verkaufen, weil sonst im Messen Betrug obwaltet.

§. 17.

Zeichenlehre des kreidigen Bodens.

(Beschr. Kreide ist eine Kalchart, die etwas Kieselerde und Thon in sich hat.)

I. Aus der Ansicht

1) der darauf wachsenden Pflanzen; als: Hippocrepis comosa, Bergflachs (Thesium linophyll.), türkischer Klee (Hedys. onobr.), rauher Kopfklee (Trifol. capit. asp.), gemeine Reseda (Reseda vulg. lutea), gelbe Veilchen (Cheiranthus Cheiri), viel Eisenkraut (Verbenae), und Glockenarten (Campanulae).

2) der dem Meere nahen Vorgebirge,

Feuersteine mit Versteinerungen enthaltenden Flötzgebirge;

3) der klar gemachten Kreide, welche sich im Wasser ausbreitet und es weiß färbt;

4) färbt die Hand, die damit umgeht, wie auch klar gemacht in Wasser geworfen, das Wasser weiß.

5) Man kann mit Kreide schreiben und Linien ziehen.

II. Durch Gefühl.

In ganzen Stücken ist sie fester als Gyps, fühlt sich dicht, trocken, hart und mager an; ist spröde, läßt sich aber doch leicht mit dem Messer schaben, im Mörser zerstoßen und zerreiben. Sie besteht aus noch feineren Theilen als die Stauberde, und diese Theilchen, wenn sie sehr klein sind, fühlen sich mehlicht und sehr trocken an, bleiben auch gern an den Fingern kleben.

III. Durch Geschmack.

Beim Abkochen mit Wasser zeigt sie Salztheile.

IV. Durch Chymie.

1) Mit Säuren braust sie auf und versüßt sie, daher saure Biere oft damit wieder gut gemacht werden.

2) Mit Laugensalz schmelzt sie im Feuer zu Glase.

3) Im Wasser löset sie sich nicht auf, sie saugt dies in sich, läßt es aber auch wieder durchgehen.

4) Sie trocknet daher Feuchtigkeiten stark aus, oder ziehet sie an sich.

§. 18.

Zeichenlehre des Gypses, Gypsspathes, Selenits und Alabasters.

(Beschr. Gyps ist eine mit Vitriolsäure oder Alaun vermischte Kalcherde.)

I. Aus der Ansicht.

1) Bergichte Gegend, besonders Flötzgebirge, in deren Nachbarschaft oder auf welchen Salz und weißliche oder

hellgraue durchsichtige Steine gefunden werden.

2) Gypssteine gleichen fast den dünnen Eisstücken, die man nach dem Winter von dem Steinpflaster in den Städten in den Höfen der Einwohner los macht, sie sind rautenförmig, bilden große blättrige, fadenartige Scheiben oder Tafeln, welche weiß, graulich weiß, matt, doch zuweilen auch glänzend, perlmutterartig oder fleischfarbig sehen.

3) Des Krauts Gypsophila, Gypskraut, welches auf dergleichen Boden zuweilen häufig wächst.

4) Gebrannt giebt er ein weißeres und feineres Mehl nach dem Zerstoßen, als der Kalch. Gebrannt und mit Wasser befeuchtet, zieht er dies an sich ohne zu kochen, ohne zu erhitzen und wird hart, dauert aber an der Luft nicht so lange als der Kalch, daher braucht man ihn äußerlich zum

Abputzen der Mauern nicht, denn er zieht die Nässe an sich und verwittert.

5) Giebt mit dem Stahl kein Feuer.

II. Durch Gefühl.

1) Gyps hat geringere Härte als die Kalch- und andere Steine, nimmt aber keine Politur an, läßt sich mit dem Nagel schaben, mit dem Messer leicht spalten, scheint dann aus lauter glänzenden Splittern zusammen gesetzt zu seyn, läßt sich ferner mit den Händen zerbrechen, mit den Fingern in kleinen Portionen zerreiben, in Mörseln und ovalen Trögen vermittelst eines mit Eisen beschlagenen Pistills zu Pulver stoßen, welches auf Haufen liegend, wenn es auch noch grob ist, durch Luft und Frost noch mehr zerfällt.

2) Roher Gyps mit Wasser vermischt bindet nicht.

3) Gebrannter und mit Wasser befeuchteter wird zu einer festen, stark bin-

denden Masse ohne Sand zuzumischen. Er wird geschwinder härter als der Kalch, wenn leimige Dinge zugesetzt werden. Er erhitzt sich durch Wasseraufgießen nicht.

III. Durch Chymie.

1) Roher Gyps braust mit Säuren gar nicht oder sehr wenig auf, weil er schon Säure bei sich hat.

2) Mit Borax ist Gyps unter Schäumen schmelzbar.

3) Die Vitriolsäure verwandelt Kalcherde in Gyps.

Anm. Gemahlner oder klar gestoßner, gesiebter, roher Gyps ist die beste Düngung in Trockenheit für den Klee. Man kann auch Lucerne, Esparcette, Rüben, Kohl und Küchengewächse, wie auch Wiesen damit düngen. Man rechnet auf 1 Acker oder 2 Dresdner Scheffel Land 2 Scheffel Gypsmehl. Dies zieht den Thau an sich und hält ihn auch in heißen Tagen bis Vormittags um 10 Uhr zurück. Gyps verbessert vorzüglich thonigen Boden.

Ich besitze eine Gypsstampfe, welche mir, da ich keine Oekonomie mehr treibe, nunmehro feil ist.

§. 19.

Zeichenlehre des Sandbodens.

(Beschr. Sand sind kleine, eckige, krystallisch durchsichtige, unzusammenhängende Steinchen.)

I. Aus der Ansicht

1) der Sandpflanzen.

Sandriedgras (Carex arenar. saxat. und hirta), Sand= oder Wildhafer (Avena fatua), Strandhafer, Sandgras (Elymus arenar.), gemeines Pfefferkraut (Lepid. ruderale), Ringelblume (Calend. arvens.), Genst (Genista sagitt.), Haasengeil, Besenpfrieme (Spartium scoparium), dies liebt nur sandige Wälder und die Ränder oder das Ende sandiger Felder; Fuhrmannsblume, Sand= oder Ruhrkraut (Gnaphal. arenos.), Schlagkraut (Teucr. Chamaep.), Hungerblümchen (Draba verna), Sandblume (Arenar. rubra), Steinbrech (Saxifr. granul.), Bruchkraut (Herniar. glabra), Wirbeldost= (Clinopod. vulg.), pfriemartiger We=

gerich (Plantag. subul.), kahnförmiger Knoblauch (Allium carinatum), felsiges und weißes Fünffingerkraut (Potent. rupestr. und argent.), Küchenschelle oder Osterblume (Anem. Pulsatilla), weiche Distel (Carduus mollis), Sand-Bocksdorn (Astrag. arenar.), niedriges und schönes Johanniskraut (Hyper. humifusum und pulchrum); ferner Chondrilla juncea, Fragaria sterilis, Iberis nudicaul., Alyss. incan. und mont., Carlina lanata, Centaur. conif., Centunc. minim., Medicago minima, Hyaseris minima, Bergnelke (Statice armeria), Mauerpfeffer (Sedum acre et rupestre), Aphanes arvens.

Von brauchbaren Vegetabilien gedeihen da wohl die harzigen und ölichten; als: die Tanne (Abies), Fichte (Pinus), Lerchenbaum (Larix), ferner die Birke (Betula alba), Linde (Tilia europ.), italienische Pappel (Popul. nig. ital.), Kastanie (Aescul.

Hippocap.), Birn- und Kirschbäume, Toback, Hirse, Heidekorn, Luzerne, Esparcette, Sichelklee, Meliloten, Wiesenwicke, Königskerze, Spergel (Sperg. pentandra und arvens.), Schwadengras (Panicum viride).

Die Plantae tricoccae, Pflanzen mit drei neben an einander liegenden Saamenkapseln lieben Sandboden.

Sieht man auf die Sandarten, so wachsen auf Flug- Mahl- oder Quellsand (arena mobili), Schilf, Sandgras oder Strandhafer und Sandriedgras. Auf dem reinsten, weißen Sand (arena farinacea), Heide, Fichte, Iberis. Auf gemeinem oder Quarzsand (a. vulgar.), Johannis - Blutkraut oder Krebskraut (Scleranthus perennis), Vogelfuß (Ornithopus perpusill.), stachlichter Genster (Utex europaeus). Auf Gries- oder Bergsand: Bruchkraut (Herniar. glabra), Fingerhut (Digital. purp.), wild Basilien (Thymus Aci-

nos), Quendel- oder Rehnkümmel (Thymus Serpyllum), und Linum Radiola. Auf Trieb- oder Wassersand bei Teichen, Rohr und Schilf (Arundo phragmites), Sandschilf (Arundo arenar.).

2) der Gegend. Hügel und zufällige Berge bestehen meistentheils aus Sand. In Strömen ist er meistentheils gegen die Mitte.

3) Die Theile des Sandes oder Sandkörner sehen durch ein Vergrößerungsglas krystallisch, durchsichtig, eckig, von einander abgesondert, unzusammenhängend. Man sieht es da deutlich, daß es kleine Steinchen sind.

4) Das Sandland ist unfruchtbar und hat nur wenig Gewächse, wo der Sand tief liegt und nicht durch Lehm oder Teichschlamm oder alljährlich mit Mist gebessert wird. Sandland ist hitzig, wenns nicht regnet, ver-

dorren die Gewächse im Sommer sehr leicht.

5) Was die Farbe betrifft, so läßt reiner Bergsand auf einem reinen, weissen Tuche herumgeschüttet, keinen Schmutz und keine Flecke zurück; diesen klaren, weißen, sogenannten Streusand braucht man zur geschriebenen Schrift, und bei nasser kothiger Witterung zum Fußboden des Hausraums, der Stuben und Treppen.

Anm. Der graue Flußsand ist zum Untergraben oder Unterackern des schweren, kalten und lehmigen Bodens dienlich. Der graurötliche oder braungelbliche Bergsand wird zum Bauen unter den Kalch gebraucht. Der gröbliche weißkiesige zum Scheuern der hölzernen Gefäße rc.; der rothe, eisenschüssige, der Schönheit wegen zum Bestreuen der Gartenwege, (dieser macht aber schleppende Kleidung, bunte Schuh und schöne weiße Dielen fleckig).

Man hat auch Glimmersand, welcher von Glimmer, und Gold- und Silbersand, welcher von Metall glänzt. Es giebt auch schwarzen, welcher Eisen enthält. Der Flugsand verwandelt oft die schönsten Fruchtfel-

der wegen seiner Feinheit und Leichtigkeit, vom Winde umhergetrieben, in wüste Plätze.

6) Des Verhaltens gegen das Wasser. Das Wasser läuft durch den Sand geschwind durch, ohne etwas aufzulösen, zu erweichen oder aufzuquellen, und läßt seinen Schlamm im Sande zurück. Wo es keinen zurückläßt, trocknet die Oberfläche geschwind ab und sieht sehr dürre aus. Hat dieser reine Sand eine Zeitlang in freier Luft gelegen, wächst keine Pflanze darauf.

Wirft man recht reinen Sand ins Wasser, so wird dies nicht trübe oder unrein und der Sand wird auch nicht schmierig.

7) Des Verhaltens im Feuer.

a) Der reine Sand ist unveränderlich.

b) Bei starker Hitze kocht er wie Wasser.

c) Durch Zuthat des Salzes oder eines Alkali fließt er zu Glase.

8) Sand giebt den Wurzeln keinen festen Stand, bei heftigem Wind oder Regen werden die Wurzeln leicht von der nöthigen Bedeckung entblößt.

II. Durch das Gefühl. Die Theile des Sandes

1) sind in Trockenheit hart, fest, rauh, scharf, leicht beweglich, hitzig, knirschen und rauschen zwischen den Fingern, daher man bei Reisen auf Sandstraßen in großer anhaltender Hitze, böse entzündete Augen, Knirschen zwischen den Zähnen, bestaubte Kleidung bemerkt.

2) Knirschen zwischen den Zähnen.

3) Legen sich nicht an die Füße der darübergehenden Menschen und Thiere, auch nicht an die Räder der darüber fahrenden Wagen an, bleiben auch nicht an den sich damit abgebenden Fingern hängen, s. vorige No. 3.

4) Sind in der Nässe nicht schmierig.

Anm. Auf weißem ganz klaren Streusandboden eines Berges, in welchen man bei Trockenheit und Nässe viertel und halbe Ellen tief leicht eingreifen kann, habe ich durch alljährliches Graben und alljährliches Düngen die Rettigsbirne, die Franzmadame, kleine saure wilde Kirschen, vortrefflichen Braun=, Welsch=, Schnitt=, Blumen= und Schweizerkohl, Kohlrabie, Petersilie, Spinat, Cichorie, Meerrettig, Kartoffeln, Pastinaten, Erbsen, Bohnen in Menge gebauet. Kürbisse, Gurken, Steckzwiebeln, Sellerie, Sallat und Rapunzel geriethen aber nicht.

§. 20.

Zeichenlehre des kiesigen und steinigen Bodens.

I. Durch Ansicht

1) der darauf wachsenden Pflanzen, als: blasse und weiße Kornblume (Centaur. Cyanus corolla alba), Bergruhrkraut (Filago mont.), Katzenpfötchen oder Fuhrmanns= oder Reinblume (Gnaphul dioc. und arenar.), Eisenkraut (Verbena offic.), Dürrwurzel oder Hexenkraut (Erigeron acre), rundblättr. Glockenblume (Campan. rotund.), gelbe Veilchen (Cheiranthus Cheiri), wilde Basilien (Thymus aci-

nos.), Frauenflachs (Antirrh. Linar.), Bergflachs (Thesium linoph.), Mauerpfeffer (Sedum acre und rupestre); ferner: Reseda lutea und vulg., Cheiranthus erysim., Hippocrepis comosa, Biscutella didyma, Arabis thal., Stachys annua und hirta, Stellera passerina, Carlina vulg. und acaulis, Aster ameltus, Trifol. capit. asperum, Potent. verna, Draba muralis. Von nützlichen Gewächsen kommen da fort: Esparcette, Stachelbeeren, Mispel, Esche, Birke; ingleichen die plantae therbinthi nuceae, Pistacia, Rhus coriar. und die plantae succulentae, welche mehr von der Feuchtigkeit der Luft als von der Nahrung des Bodens leben, als: Sempervivum, ferner die plantae caryophylleae, als: Dianthus, Gypsophila, Cucub. arenar. endlich die pl. coniferae, als: Pinus, Cupressus.

2) Der außen liegenden vielen Stein=

chen, Kiesel, Feuersteine, schwarzer Hornsteine.

3) Der bergichten Gegend.

4) Kiesel gegen Stahl geschlagen giebt Funken.

5) Kies und Stein ist vom Wasser nicht änderlich.

6) Kieselartige Steine sind etwas durchsichtig und glasartig.

7) Gerieben oder erwärmt ziehen sie lockere Sachen, als kleine Papierschnittchen, Federfasern und Staub an sich.

8) Da die Gewächse nicht tief Wurzel fassen können, verbrennen, die diesen Boden nicht lieben, leicht von der Sonnenhitze.

II. Durch Gefühl.

1) Nicht zerreiblich, nicht leicht brechlich, sondern hart, rauh, scharf spröde.

2) Zwischen den Zähnen knirschend.

3) In Kälte sehr kalt, in Hitze heiß.

Anmerk. Kalter Boden wird von Kies erwärmt, daher soll es nicht einmal gut seyn, wenn man von dergleichen Feldern die Kieselsteinchen alle wegliest.

III. Durch Chymie.

1) Kiesel ist in Säuren unauflöslich,

2) erfordert, wenn er schmelzen soll, ein heftiges Feuer, und

3) wenn ein Laugensalz zugesetzt wird, schmelzt er zu Glas.

4) Einige werden im Feuer zu Kalch. s. Kalchstein.

Anmerk. Von Bruchsteinen, wenigstens in hiesiger Gegend, ist zu merken: daß die blaulichen und schwärzlichen die ältesten und reifsten zu seyn scheinen, denn sie sind wegen ihrer mehrern Eisentheile die härtesten und am schwersten zu bearbeiten. Die braunen und röthlichen sind wahrscheinlich mittelalt, aber auch, wegen den Eisentheilen, noch sehr hart und fest. Die graulichweißen und weißen sind vermuthlich die jüngsten, daher leicht brechlich, leicht zu bearbeiten, folglich in mancher Rücksicht die schlechtesten, sie scheinen unreif zu seyn, und fast aus purem Sand zu bestehen. Daher ist der röthliche Rochlitzer Stein zu Treppenstufen viel besser

als der weiße Fockendorfer; dieser läuft sich aus, jener nicht, sondern bleibt unverändert.

Unserer Stadt Borna gehört ein Meile von hier, ganz an Frohburg an, ein sehr schöner Steinbruch, wo jährlich mehrere hundert Ruthen Steine zum Bauen gebrochen und abgefahren werden. Vom Granit ist zu bemerken, daß er die Urgebirge und überhaupt die höchsten Gebirgsketten macht, ausnehmend hart und fest, aber doch der Verwitterung unterworfen ist, und aus Quarz, Feldspath und Glimmer besteht.

Der Bandstein oder Bandjaspis (welcher ein Kieselachat ist, und aus Thon, Kiesel und Eisen besteht) ist in dem thonartigen Gebirge schichtweis bei Gnanstein in ziemlicher Menge zu treffen. Man könnte ihn zu schönen Tischplatten benutzen. Ich habe eine schöne davon verfertigte viereckige Schnupftabacksdose gesehen. Er soll wegen seiner großen Härte sehr schwer zu bearbeiten oder mühsam zu schleifen seyn, bekommt aber durch die Politur ein vortreffliches Ansehen.

Etwas besonders ist es, daß man im Fuhrwege auf der andern Hälfte von Borna nach Kesselshagen die meisten Feuersteine findet, und anderwärts hierum fast gar keine. An der Straße von Borna nach Zwenkau, wo ich nicht irre, im Dorfe Pulger, war vor mehrern Jahren die Kirche so wandelbar, daß sie eines neuen und größern Aufbaues

bedurfte, die dasigen Bauern jammerten gegen ihren Baumeister (welcher von Grimma gewesen seyn soll) über das beschwerliche Herschaffen der Steine von sehr weit entlegenen Steinbrüchen; der Baumeister erwiederte: darüber habt ihr gar nicht nöthig zu klagen! ihr habt bei eurer Kirche einen Steinbruch, ich sehe es aus dem Aeussern! Man schlug ein, brach da so viel Steine als zum Bau erfordert wurden, man konnte sie also mit Radebergen zufahren; wie der Bau aber beendigt war, fand man weiter keine Steine. Ich wünschte sehr zu wissen, woraus der Baumeister seine Zeichen der da liegenden Steine genommen, da kein dasiger Einwohner darauf gedacht hatte.

§. 21.

Zeichenlehre des salzigen Bodens und der Salzquellen.

I. Aus der Ansicht

1) der Salzpflanzen

A) vorzüglich gewiß Salzquellen andeutende, wovon die vorzüglichste in der Gegend bei Halle an der Saale anzutreffen ist.

a) Salzkraut, krautartiger Glasschmalz (Salicornia herbac. L.), wächst

an den Fischteichen beiLangenbogen, und an der salzigen See bei Seeburg und Dieskau; wo ich nicht irre, ist es auch unter dem Namen: Anthylla, Anthyllida, oder Kali geniculatum bekannt, und wächst auch häufig am Meere in Spanien, an den Seeküsten des Welt- und mittelländischen Meeres.

b) Zahmes Sodakraut (Salsola sativa).

c) Wahres Sodakraut (Salsola soda).

d) Stachlichtes Salzkraut (Salsola kali) wächst in heißen Gegenden am Meere, daselbst auf Sandboden und unfruchtbaren Anhöhen.

e) Aschgraues Meersalzkraut (Salsola fruticosa).

Anmerk. Schulze in seiner Mat. med. Halae 1746. sagt: In Germaniae tractibus, ubicunque salinos fontes vidi, aliquot genera Kali observare licuit, ut pluribus locis ducatus Magdeburgici circa Halam ipsique propinquum lacum salsum (an der gesalznen See bei Seeburg, in der Grafschaft Mannsfeld) et circa Salzam. Immo observavi circa Giebichenstein, ubi meo tempore scaturigo nova

salina erumpebat, in eo prato mox succrescere Kali, quod antea ibi non videram, quum saepius illud, herbarum caussa, perambulassem. Ludwig in Institut. Regni veget. Lips. 1757. p. 177. inquit: In locis maritimis et circa salinas quaedam plantae (v. c. Kali) salis communis praesentiam ipso sapore ostendunt.

B) Sehr wahrscheinlich Salz andeutende Pflanzen, welche man bei Halle im Magdeburgischen findet.

a) Milch- oder Schielkraut (Glaux marit.) an den Ufern und Dämmen an der Salzke, und an der salzigen See bei Halle, an niedrigen Orten beim Meere, besonders in Seeland.

b) Seewegerich (Plantago marit.) bei Salzsee und an der Salzke.

c) Wassersternblume (Aster Tripolium) ibid.

d) Kapern oder welsch Harnkraut (Sedum Cepaea) ibid.

e) Seemelde (Chenop. marit.) ibid. und an dem salzigen Bach bei Giebichenstein.

f) Rundblätterige Wasserpimpinelle (Samolus Valerandi) an der Salzke.

g) Blauer und rother Kinnterig oder Seesandblume (Arenar. rubra marina und marit.) ibid.

h) Weidenlattich (Lactuca saligna) an der salzigen See bei Rulsdorf.

i) Sumpf-, Hasenkohl-, Gänsedistel mit salzigem Geschmack (Sonchus palustr.) ibid.

k) Salzbinse (Triglochin. marit.) am Ufer der salzigen See.

l) Kleines Sumpf-Tausendgüldenkraut (Gent. centaur. palustr. minimum flore inaperto) ibid.

m) Othonna palustr. ibid. Bupleur. tenuiss. ibid.

n) Chara hispida in der salzigen See bei Seeburg.

o) Hartes Kammgras an den Ufern der salzigen See und bei Oberröblingen.

p) Verschiedene Wasseraftermoose (Algae aquaticae) als: Ulva intest.

im salzigen See. Ulva compressa, an den in Wasser liegenden Steinen im salzigen See und in der Salzke. Conferva rupestr., im salzigen See. Conferva Aegagropila, ibid. Conferva glomerata, an in der salzigen See liegenden Steinen. Trenulla hemisphaer., an den am Ufer der salzigen See liegenden Steinen.

Anmerk. Fast alle diese Pflanzen trifft man bei Hälle und andern salzigen Gegenden an, bei Leipzig und in anderm salzlosen Boden wird keins von diesen salzigschmeckenden Kräutern gefunden, wie dies die Flora Halens., Lipsiens. u. a. m. überzeugend ausweisen. Vaillant hat auf seinen Reisen auch Salzquellen, vermöge der Ansicht der Salzpflanzen, entdeckt.

Der zu Ende §. 8. erwähnte Borlach, dessen Andenken eher und vorzüglicher, als manches Menschen mordenden Helden, verdiente, bei der Nachwelt verewigt zu werden, hat das große Salzwerk zu Kösen, unweit Naumburg, durch dort wachsende Salzpflanzen entdeckt, und das auf dem Dürrenberge bei Merseburg in Stand gesetzt.

Pallas in seiner Reise in die südlichen Statthalt. des ruß. Reichs von 1793. sagt:

um den größern (gegen die Landzunge, welche den Bugas bilden hilft, in der Krimm liegenden) Salzsee wachsen: Salicorn. herbac. und strobilac., Cakile, Atriplex portulac. und lacin., Salsola Kali und Messerschmidia häufig.

2) Der daselbst sich befindenden Quellen *) und kleinen Seen, auf welchen eine Salzhaut schwimmt, oder deren Oberfläche mit einer dichten Salzrinde belegt ist. Dies, wie auch No. 1. und No. 3. bemerkt man auch in Südafrika, Rußland und Taurien. In Sibirien werden häufige Seen angetroffen, in welchen das Salz für sich in Krystallen schießet, so daß es wie Eis auf ihrer Oberfläche schwimmt und mit Rechen hervorgezogen wird. s. Verschiedene Nachrichten von dem großen Meerboy und Inseln- oder Landseesalz in den Phys. öcon. Auszügen V. B. S. 305. Gmelin und Pallas Reisen durch Rußland, Th. I. S. 409. Im mittelländischen Amerika findet man Salz in Krystallenge-

stalt auf Pflanzen, welches von dem meersalzigen Nebel sich präcipitirt hat. s. Recherches philos. sur les Americains T. I. In England wirft die See Salz an die Klippen und Steine an.

*) Salzquellen sollen nach D. Glasers Meinung unter der Erde befindliches Steinsalz andeuten.

3) Des Verhaltens gegen das Wasser. Klares Salz ist in hinlänglicher Quantität Wassers auflöslich, ohne es zu trüben und ohne Bodensatz zu machen. Auf der Zunge zergeht es auch völlig.

4) In der Nähe von Steinsalz findet man auf der Erdfläche Glaubersalz in mehlichter Gestalt, z. E. in der Schweiz, im Salzburgischen und Oesterreichischen, in verschiedenen Gesundbrunnen und Salzquellen. Natürliches Mineralalkali, Natrum schlägt auf der Oberfläche des Erdbodens bei trockner Witterung aus, und bekleidet, wie Reif, oft große Strecken in Ungarn,

Syrien, Sina, Bengalen und Egypten.

5) Der Nachbarschaft der Steinkohlen, oder erdpechartiger Dinge, des Gypses, der Alaunerze, des Federalauns, des Schiefers.

6) Des Verhaltens gegen das Feuer. Salz fließt in demselben.

II. Durch den Geschmack, welcher pikant, scharf ist.

Die obbenannten Pflanzen No. 1., die gedachten Quellen, Seen und Nebel sub No. 2., ingleichen der Thau, schmecken in Salzgegenden salzig. Die Thautropfen, welche sich um Gurief in freier Luft an glatten Körpern sammeln, und die Feuchtigkeit, welche sich in die Kleider zieht, verrathen eine Salzhaftigkeit. Auch höher am Jaik herauf kann man, wie Pallas (in seiner Reise durch verschiedene Provinzen des russischen Reichs 1. Th. S. 365.) berichtet, den salzigen Thau beobachten; ferner sagt Pallas l. c.

S. 409., wo viel Salzsümpfe sind, ist sogar der Thau salzig.

III. Durch Gehör.

Auf glühenden Kohlen knistert Salz stark.

IV. Durch Einathmen, wo die Luft sehr salzicht ist.

In Cypern und Persien soll die Luft oft so salzicht seyn, daß man vom Einathmen immer matter wird, s. Berliner Samml. V. S. 404.

So stehen selbst die Eingeweide der Erde mit unserm Leben und Athmen in Verbindung, denn die Ausdünstungen der Erde sind gewiß mit den Theilen geschwängert, die in ihr verborgen liegen.

Anm. Man hat seit einiger Zeit in Sachsen der Natur bei Bereitung des Salzes nachgeahmt, und statt der künstlichen Hitze die Sonne benutzt. In den nördlichen Ländern läßt man das in Gruben gesammelte Wasser frieren, wirft dann das Eis heraus, welches das süße Wasser ist, die Salzsole, welche nicht friert, wird dann abgedunstet. Daher

kommt die Eintheilung in Sonnensalz und Frostsalz.

§. 22.

Zeichenlehre des Ochers, Eisenerde, Gelberde, Berggelb (Ochra, Terra citrina).

(Beschr. Ocher ist eine gelbe, fette Erde von adstringirendem Geschmack, welche eine ziemliche Menge von Eisen und Vitriol in sich enthält.)

I. Durch Ansicht

A) der Farbe

1) der Erde, welche rothgelb oder braungelb (wie mit hellglänzenden Theilchen vermischter Eisenruß) und stark abfärbend ist. Von der gelben Farbe heißt er Eisengilbe, von der braunen Eisenbräune und von der rothen Eisenschuß.

2) Des Wassers, welches daselbst stehet oder rinnet; dies sieht gelblich, überzieht fast alles, was es berührt, mit einer gelben Farbe, hinterläßt auch in den Gräben, Rinnen, Röh=

ren und Gefäßen vorgedachte gelbe Erde.

3) Des gebrannten Ochers, welcher roth oder dunkelgelb ist.

4) Im offenen Feuer nimmt Ocher eine rothe, im verschlossenen eine schwarze Farbe an.

B) Der Nachbarschaft der Metalle, Eisensteine und Gesundbrunnen. An Erzen und Steinen fliegt er in Gestalt sternförmiger Fasern an und heißt dann Eisenblüthe.

C) Der Unfruchtbarkeit wegen des eisenschüssigen, vitriolischen, sauren Wesens, welches die Fruchtbarkeit hindert.

II. Durch Anfühlen.

Ochererde ist etwas fettig und staubig, wenig oder gar nicht sandig.

III. Durch Geschmack;

ist dinten= oder vitriol= oder eisenartig, also adstringirend, denn der Ocher ent=

steht aus zerstörten und verwitterten Metallen.

IV. Durch Geruch;

er hat an sich keinen Geruch, wenn man ihn aber reibt, riecht er zuweilen schwefslicht, wenn man ihn in Wasser thut, zerfällt er etwas langsam, wirft Blasen und giebt dabei einen sehr starken widrigen Erdgeruch.

V. Durch Chymie.

1) Durchglüht und stößt man den Ocher, so zieht der Magnet diese Erde, weil sie eisenhaltig ist, an sich.

2) Sublimirt man den durchglühten Ocher mit Salmiak, so erhält man eisenartige Salmiakblumen.

3) In Königswasser und Kochsalzsäure löst er sich auf.

Anm. Aus der Gegenwart vielen Ochers in Gewässern, Gräben rc. kann man auf nahe Metalle oder wenigstens Gesundbrunnen schließen.

§. 23.

Zeichenlehre des erzhaltigen Bodens

nimmt der Bergwerkskundige mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit her, aus

1) der Beschaffenheit und Lage des Gebirges. Die eigentliche Lagerstätte der Mineralien und Metalle sind die Berge und unter diesen besonders die Ganggebirge und die nach und nach bis zu den hohen Gebirgen steigenden Berge, welche man ein sanftes Gebirge nennt. Beispiele geben das Sächsische Erzgebirge, das Riesengebirge, der Harz. Waldige Gebirge, die sich sanft über das flache Land erheben, und nicht gar zu hoch und steil sind, nebst einem besondern Stand der Gewächse auf denselben, z. E. wenn Bäume, Büsche oder andere Gewächse, sonderlich Haselsträuche, die Länge hin, als wie gepflanzt in einer Reihe stehen.

Anm. Wäre ein ganzer Welttheil lauter Thal,

so hätte man da viele Kräuter, aber keine Metalle und keine Steine.

2) Den glänzenden, schimmernden und zu schweren Steinen, Minern, Schlacken, Krystallen, Quarzen und Erzen, die man da oberflächlich findet.

3) Der Farbe der Erde, der Berge, des Sandes, des Gneuses und der Steine daselbst, vom Eisen roth oder gelb, vom Kupfer blau oder grün, vom Golde roth.

4) Dem Ocher, Vitriol, Alaun, mildem Spath, Blende, Schwefel, Sinter, Tropfstein; besonders giebt letzterer Anzeige, daß auf Erz zeigende Gänge daselbst verborgen sind. Wißmuth und Kobalt lieben die Nachbarschaft der Silbererze.

5) Den warmen oder Metalltheilchen bei sich führenden Quellen und warmen Gesundbrunnen, welche in der Gegend anzutreffen, denn eben diese Wärme des Wassers dependirt vom

Fließen desselben über die sich mit einander erhitzenden Mineralien.

6) Den nassen Streifen, die sich hin und wieder auf den sub No. 1. gedachten Bergen zeigen, denn diese lassen auf Klüfte und Gänge schließen.

7) Den schweflichten Gängen, schweflichten Dünsten und schweflichtem Geruche auf dem daselbst befindlichen Gebirge.

8) Dem Feuer, oder Blitz, oder blauen Flämmchen, die sich auf dergleichen Erde sehen lassen, denn die electrische Materie zieht sich gerne nach den Metallen hin, und dann können es auch brennbare mineralische Ausdünstungen seyn, s. oben §. 11. No. 12. Anm.

9) Der Nähe feuerspeiender Berge, weil diese auf Alaune, Schwefel, Vitriol und Eisen in der Nachbarschaft deuten.

10) Dem Mangel des Thaues auf dem mineralischen Boden.

11) Dem geschwindern Zergehen und Wegkommen des Reifes und Schnees als auf nicht mineralischem Boden.

12) Den unfruchtbaren, gering und klein bleibenden Bäumen, deren Blätter bald gelb, bleich und weiß werden, bald verdorren und geschwind abfallen, und deren Gipfel verdorren oder zwieselich stehen.

13) Dem zu Tage Auswachsen der Metalle, oder wenn die Gänge am Tage blühen, oder durch Erdbeben und andere Naturbegebenheiten entblößt sind.

14) Dem Finden der Metalle in den Wurzeln der Bäume.

Anm. No. 7. 8. 10. 11. 12. 14. giebt Bünting in seiner Sylva subterr. S. 104 — 108 als Zeichen der unterirdischen Metalle an.

Mineralien entstehen und vergrößern sich durch Anhäufung gleichartiger (No. 2. 4. 5. 7. 9. 11.) Theile von außen, s. §. 2. No. 14.

Eine Haupteigenschaft aller Metalle ist ihre ungemeine Dichtigkeit, wovon ihre Schwere und Undurchsichtigkeit herzuleiten ist. Die

zweite Eigenschaft ist ihr glänzendes Ansehen. Die dritte die Ausdehnbarkeit unter dem Hammer, und die vierte die Schmelzbarkeit im Feuer.

§. 24.

Zeichenlehre des Kupfers.

Aus dem Außenliegen auf dem Kupferboden oder in der Nähe desselben

1) der Kupferkiese, Kupferrohsteine, Kupfererze, welches mit Schwefel vermischte Gestein die schönsten Farben und Drüsen giebt, gemeiniglich in streichenden Gängen, Stockwerken und Flötzen bricht, und von ekelhaftem Geschmack ist. Z. E. in Schweden, Ungarn, Siebenbürgen;

2) des Schiefers, besonders Kupferschiefers, wie im Saal- und Mannsfeldischen;

3) des blaugrünen Lasursteins, welcher mit gediegenem Kupfer zu Reichenbach im Baadischen bricht;

3) des blauen Vitriols, oder grünlichen, oder blaulichen Salzes;

5) des präcipitirten Kupfers in manchen Wassern mit Hinzukommen des Eisens, wie bei Neusol in Ungarn. Dergleichen Wasser, welches aufgelösten Kupfervitriol enthält, heißt Cementwasser.

Das Kupfer selbst ist röthlich, schön glänzend, hart, unter den unedlen Metallen am stärksten klingend, sehr hammerbar, ductil, im Feuer bald glühend mit grüner Flamme, sehr schwer schmelzbar, wird von allen Säuren, Laugen- und Mittelsalzen, ingleichen von fetten und feuchten Dingen aufgelöst und zum grünen Rost disponirt. Die Auflösungsmittel färbt es blau oder grün, in der freien Luft läuft es schwarz an. Das Wasser, welches eine Zeitlang kalt darauf gestanden, schmeckt kupferig und ist schädlich.

§. 25.

Zeichenlehre des Eisens.

Man findet da oberflächlich, oder nicht

tief, in Gründen und Hügeln desselben oder des nachbarlichen Bodens

1) blaue Eisenerde, gelb und roth gefärbte Erde, Eisenocher, schwarzen Sand;

2) Schmirgel, Reißblei, Eisenstein, Eisenkies, Eisenminern und Eisenerze, welche recht massiv, rein, compakt, schwer, braun, röthlich, braunroth, kirsch- oder blutfarbig roth sind; gefärbte Steine, welche Leber- oder Nierenerz, Glaskopf, Blutstein, rother Bolus, Rubrica fabrilis und Magnetstein heißen.

Die Eisensteine sind roth, von herbem Geschmack und kleben an der Zunge.

3) vitriolhaltigen oder kiesigen Schiefer und Atramentstein;

4) grünen oder Eisenvitriol;

5) eisenvitriolische Gesundbrunnen, wo das Wasser einen starken, minerali-

schen Geschmack nach Eisenstein, Vitriol oder Dinte hat;

6) warme Bäder.

Anm. In No. 4. 5. 6. ist das Eisen in Salzform und gleichsam aufgelöst.

Nicht allein Eisen, sondern auch Eisen in sich enthaltende Körper, z. E. Tripel, Röthel, Bolus ꝛc. zieht der Magnet an sich.

Das Eisen selbst ist blauschwarz oder graulich, das allerhärteste unedle Metall, leicht glühbar, beim Glühen Funken gebend, am schwersten schmelzbar, sehr geschmeidig unter dem Hammer, und ductil, sehr klingbar, allermeist elastisch, zwar ziemlich fix, zugleich aber doch nach und nach verbrennbar, in Salzen leicht auflösbar, von Luft und Feuchtigkeit leicht rostend, vom Magnet anzüglich.

Anm. Die Semiotik der übrigen Metalle mögen Bergwerkskundige ausarbeiten. Ob aus dem Finden des Goldsandes in Flüssen zugleich mit dem Daseyn rother Erde in der nachbarlichen Gegend ein beiliegendes Goldbergwerk zu vermuthen sey, weil jene wahrscheinlich das Gold aus den Bergen und von den Erzen abgespühlt haben und mit sich führen, lässe ich zur Beurtheilung denen

über, die in solchen Gegenden Bergwesen treiben. Etwas besonders aber ist es vom Golde, daß man es in so vielerlei (nämlich in Kies, Quarz, Feldspath, Letten, Sand, in Flüssen, mit Schwefel, Arsenik, Wismuth, Braunstein, Eisen, Kupfer, Silber, Zinnober, Zink; vererzt aber nur meistentheils in Europa in kleiner Quantität und unrein) findet. Kein Metall ist in so viel Naturkörpern vertheilt.

Zeichenlehre der Quellen oder des unterirdischen Wassers, welche bei vorhabendem Brunnengraben nützlich ist.

§. 26.

7) Es wachsen in Menge nicht selten folgende Pflanzen auf dergleichen Boden: Brunnenkresse (Sisymbr. Nasturt. aquat.), Huflattig (Tussil. Farfara), Hahnenfuß (Ranunc. repens), Riedgras (Carex acuta), Bachmünze (Menta aquat.), weiße Nachtschatten oder Wasserbetonie (Scrophul. aquat.), Wasserwegerich (Plant. aquat.), Fünffingerkraut (Potent. reptans), Wassermerk oder Eppich (Sium nodiflorum), Wasserdost (Euputor. cannab.), Bachbung (Veron. beccabunga), Brombeerstrauch (Rubus fruticosus).

2) Wenn man in trocknem Sommer vor Sonnenaufgang sich auf die Erde legt und das Gesicht gegen Morgen wendet, so spürt man da, wo eine Quelle in der Erde ist, einen aus der Erde aufgehenden kleinen Dunst.

3) Man mache eine zwei Ellen tiefe Grube, lege darin einen trocknen Schwamm oder Baumwolle, bedecke sie wohl; nach etlichen Tagen (NB. es darf aber nicht geregnet haben) sehe man nach, ob es naß oder trocken ist, das erste läßt eine Quelle vermuthen.

4) In einem neuen wohlglasurten, irdenen Topf pulverisirten Schwefel, Grünspan und Weirauch, von jedem fünf Loth gethan, mit fünf Loth verlorner Schaafwolle zugedeckt, alsdann alles zusammen gewogen, hierauf bei trockner Witterung einen Fuß tief in die Erde gegraben, und den aufgeworfenen Boden über den Topf her geschüttet. Nach vier und zwanzig Stunden gräbt man ihn wieder aus, und wägt ihn aufs

neue. Hat er an Gewicht abgenommen, so ist gar kein Wasser zu finden; hat er aber zugenommen, so findet man bei Zunahme von

2	Loth, das Wasser	75	Fuß tief.
4		50	
6		$37\frac{1}{2}$	
8		25	
10		$10\frac{1}{2}$	

S. von Mellins Unterr. eingefriedigte Wildbahnen oder große Thiergärten anzulegen. Berlin 1800. §. 41.

5. Die beste Zeit, beständige Quellen zu finden, ist zu Ende des Sommers und zu Anfang des Herbstes, wenn die Erde von der vergangenen Hitze ausgetrocknet und alle Feuchtigkeiten, die vom Regen übrig geblieben, verzehrt sind. Zeigt sich dann eine Quelle, so ist sie meistentheils für stets während zu halten.

6) Wo Sandboden auf Quellen liegt, trocknet der Sand auch bei trockner Witterung nicht ab.

7) Man findet Quellen, wenn man in diejenige Tiefe kommt, welche mit der Oberfläche des nächsten Flusses in derselben Horizontalpläne ist.

Anm. Die Quellen, welche an ihren Ufern schönes Gras oder Brunnenkresse haben, sind zum Wässern der Wiesen gut.

Sehr kalte, oder eisen- und vitriolhaltige Wasser sind zu dem Wiesenwässern undienlich, es müßte denn seyn, daß man sie in einen Weiher leitete und von der Sonne einige Zeit erwärmen ließe, oder wenn man Kalch und Mist in solchen Weiher wirft und es gähren läßt, und dann damit die Wiesen wässert.

Die sogenannten Hungerquellen brechen nur in nassen Jahren hervor, und weil dann meistentheils eher Mißwachs als in trocknen Jahren erfolgt, so entsteht Theurung und davon zuweilen Hungersnoth, wovon sie also sind benannt worden; man muß also solche unbeständige Quellen nicht zu Brunnen oder Teichen wählen. Beträchtliche Einstürzungen der Erde und der Gebirge sind oft nicht das Werk vulkanischer Erschütterungen, sondern lediglich die Wirkung der aufweichenden Quellen.

§. 27.

Zeichenlehre der Gesundbrunnen und zwar

I. der kalten, martialischen oder Sauerbrunnen (Acidulae).

A. Durchs Gesicht. Man trifft da an

1) gelbe Erde (Ochra) oder Crocus martis in den Gräben, beim Ursprung der Quelle und allenthalben, wohin das Wasser fließt;

2) rothen, gelben und eisenhaltigen Boden;

3) Eisensteine, mit Eisenminer angefüllte Steine, Eisenvitriol, verschiedene andere Erze.

4) Wo das Wasser stehen bleibt und nicht gereinigt wird, zeigen sich allerlei Farben, violett, purpurbraun, mit gelb und grün vermischt, oben auf dem Wasser.

5) Eyer und Leinewand werden in diesem Wasser gelb.

6) Vermischt man das Wasser mit

ein wenig Galläpfelpulver, oder thut man ein Theebou= oder Eichenblatt hinein, so wird es (wegen dem Eisenvitriol) dem Pontak ähnlich, purpurfarbig, nach und nach dunkler und schwärzer oder dunkelviolett.

7) Mit blauem Veilchensaft wird dies Wasser grün.

B. Durch den Geruch.

1) Früh Morgens, in sehr schwülem oder bei bevorstehendem Donnerwetter verspürt man Schwefelgeruch, wenn man die Nase über das Wasser im Freien oder über frisch gefüllte Flaschen hält.

2) Wenigstens empfindet man nach jedem Schütteln des Wassers, wenn man daran riecht, ein Kribbeln und Kützeln in der Nase.

C. Durch den Geschmack,

welcher mineralisch, vitriolisch, din=

tenhaft, eisenartig, schärflich, doch nicht unangenehm ist.

D. Durch Gefühl.

Dies Wasser ist allezeit kälter als die Luft, und die in diesem Wasser gewesene Leinwand ist mürbe geworden.

Anm. Hat das Egersche Wasser die Eigenschaft sub No. 6. und den metallischen Geschmack nicht mehr, hat es auf den Boden der Flasche die gelbe Erde abgesetzt, kribbelt es nicht mehr, wenn man es schüttelt und öffnet und daran riecht, in der Nase, so ist es nicht mehr dienlich, es ist decomponirt, hat seinen elastischen Geist verloren und ist vielleicht schon über ein Jahr alt. Man sollte in die Flaschen die Jahrzahl mit einbrennen lassen, damit der Fuhrmann und Kaufmann nicht vorjährige den armen Patienten für frische verkaufte.

II. Der warmen Bäder (Thermae).

A. Durchs Gesicht. Man findet in der Nähe oder in derselben Gegend

1) Schwefelkies, Steinkohlen, Schiefer, erdharziges Wesen;

2) mit ausdampfenden Bergen umgebene Thäler;

3) Dunst- oder Dampflöcher;

4) Aufbrudeln und Auswerfen großer Luftblasen im Wasser oder Springen des Wassers wie Fontänen, vermuthlich durch unterirdische Dämpfe in die Höhe getrieben;

5) Ansetzen des Salzes unter Schneegestalt an den Mauern und Felsen, wo die Quellen hervorbrechen;

6) Anlegen des Torfsteins eben daselbst. Jnkrustate oder Ueberzüge der ins Wasser gelegten Dinge mit Kalcherde.

7) Wenn der Brudel einige Zeit in freier Luft steht, wird das Wasser erst ein wenig milchicht, dann setzt es einen Schaum oder dünne Haut oben an, es fallen kleine weiße Flöckchen nieder, es steigen kleine Perlen in die Höhe, oder legen sich an die Wände des Glases an.

B. Durch Geruch,

1) welcher laugenhaft oder schweflicht über der Quelle ist;

2) wenn man Nase und Mund über die Dunstlöcher hält, bekommt man Schwindel und schweres Athemholen.

C. Durch Geschmack.

Dieser ist etwas zusammenziehend salzig, laugenhaft, manchmal etwas schweflicht, besonders nach Gewittern.

D. Durch Gefühl.

Wenn dies Wasser aus der Erde quillt, ist es sehr warm. Man kann darin Federvieh abbrühen und Eyer sieden. Tritt der Mensch oder ein Thier in so einen Quell, brennt es sich.

(Das Karlsbad wurde durch das Gefühl eines Hundes und das Pfefferbad in der Schweiz durch das Gefühl eines Gemsenjägers entdeckt.)

E. Durch Gehör.

Es ist ein Geräusch in dem Quell wegen dem Aufbrudeln und Blasenwerfen.

Zeichenlehre verschiedener Boden.

§. 28.

Zeichenlehre des leichten Bodens.

I. Aus dem Gefühl.

Diese Erde ist rauh, locker, unzusammenhängend und läßt den Frost tief eindringen.

II. Durch das Gesicht.

1) Diese Erde ist weiß oder gelb, in gewissen Fällen schwarz *).

2) Die Feuchtigkeit geht da bald durch und verfliegt.

3) Der Wind oder starker Regen führt die Erde von dem Saamen weg und entblößt die Wurzeln.

*) Der schwärzeste Boden ist nicht allezeit der fruchtbarste, es giebt eine schwarze fette, bindende, saure Erde, die der Fruchtbarkeit ganz entgegengesetzt ist; z. E. wie in der Nähe von Steinkohlen, Erdholzkohlen, Torf.

III. Durch Chymie.

Die Erde ist zur Hälfte durch Scheide-wasser auflöslich.

Man rechnet zu diesem Boden in der Oekonomie: Sand, Gyps, Kalch, Rasen- und Umbererde.

§. 29.

Zeichen des schweren Bodens.

I. Durchs Gefühl

ist er kalt und sanft, klumpenweis zusammenhängend, mühsam zu bearbeiten.

II. Durchs Gesicht.

1) Er ist fahl, dunkelgelb bräunlich.
2) Im Wasser zu einem Brey auflöslich.
3) Den Saamen bedeckt er zu sehr oder läßt ihn entblößt; wenn er ja aufkeimt, gedeiht er nicht.
4) Der Regen dringt nicht ein.
5) Ist er zu trocken und erhitzt, nährt er seine Gewächse nicht.

III. Durch Chymie.

Fast gar nicht auflösbar.

Hierher rechnet man Thon, Mergel, Kieselerde.

§. 30.

Zeichenlehre des magern Bodens.

I. Durchs Ansehen

1) folgender Pflanzen: Moose, kleines dürres Unkraut, Berg-, Viehgras (Poa bulbosa und compressa), Schaaf- und rother Schwingel (Festuca ovina und rubra), Königskerze oder Wollkraut (Verbascum Thapsus und Phlomoides), Heide (Erica vulg.), Feldnelke (Dianthus carthus., prolif. und arenar.), quendelartiges Sandkraut (Arenar. serpillifol.), wilde Basilien (Thymus acinos.), Hungerblümchen (Drava verna).

2) Gänzlicher Mangel der auf fruchtbarem Boden wachsenden Kräuter.

3) Dürftigkeit, Schwindsucht und gänzliches Eingehen der Bäume.

II. Durch Gefühl.

Diese Erde ist trocken, spröde, und fällt

gleich von einander, wenn man sie geballt hat.

Anm. In gewisser Rücksicht gehört hierher der Sand=, steinige (§. 19. § 20.) und leichte (§. 28.) Boden.

§. 31.

Zeichenlehre des mittelmäßigen, also weder zu leichten (§. 29.), noch zu schweren (§. 30.) Bodens.

Dieser Boden ist der beste, es gerathen fast alle Gewächse gut auf ihm. Er besteht aus Kalch, Bittersalz, Eisenerde, Thon und Sand. Schon Lehm und Sand mit etwas Modererde giebt einen guten Boden.

§. 32.

Zeichenlehre des reichen und fruchtbaren Bodens.

I. Durchs Gesicht.

1) Wenn Bäume und Sträucher gerade, hoch und voller Zweige sind und gute Gipfel haben, gesund aussehen, kein Moos und keine Flechten an sich führen.

2) Wenn allerlei Getreide und alles Saamenwerk wohl wächst.

3) Wilde Raute, Erdrauch oder Taubenkropf (Fumar. offic.), Hühnerdarm oder Mausegedärme oder Vogelkraut (Alsine media) und anderes Unkraut, als Sonchus, Aethusa, Lamium, Aparine, Chenopodium wachsen da geil, stark und häufig, daher trifft man beide erstere in Menge auf den Krautäckern, wegen der reichlichen Düngung, an.

4) Schwarze oder dunkle Farbe, die aber die Eigenschaft der folgenden Nummer hat, viel Salpeter erzeugt und meistens aus Modererde besteht, und also viel weniger oder seltner Dünger bedarf, als anderer Boden.

Anm. Die schwarze Erdholzkohlen-, Torf- und Steinkohlenerde darf aber hierher nicht gerechnet werden, sie sind alle drei unfruchtbar. Unsere nennt man die schwarze Damm- Garten- oder Gewächserde. Sie entsteht aus verweseten Pflanzen und Thieren.

5) Im Wasser breitet sich diese Erde aus und zertheilt sich in die feinsten Theilchen, die bei der Ruhe des

Wassers bald wieder zu Boden sinken, ist also unauflöslich. Die Feuchtigkeit saugt sie leicht ein und hält sie an.

II. Durch Gefühl.

1) In der Nässe wird sie weich aber nicht zähe.

2) So lange sie naß ist, läßt sie sich in der Hand ballen, die Ballen aber sind nur los. Wenn man eine Handvoll Erde nimmt, sie zusammendrückt und versucht, ob sie sich in einen Ball zusammenfügen läßt oder nicht; bleibt sie beisammen, ist sie dabei schwer, etwas feucht und fett, so ist sie gut.

3) In der Trockenheit wird diese Erde nicht hart und spröde, sie ist aber auch nicht los wie der Sand. Sie ist warm aber nicht hitzig.

4) Beim Trocknen zerfallen vorgedachte Ballen von selbst, und verfliegen endlich in Staub.

III. Durch Geruch.

Ein lieblicher Erdgeruch nach einem Sommerregen.

IV. Durch Geschmacklosigkeit oder sehr geringen salzigen Geschmack.

V. Durch Verhalten gegen das Feuer.

Im Feuer brennt sie bald mehr, bald weniger, doch nur mit geringer Hitze, und verwandelt sich nach dem Brennen in Asche.

§. 33.

Zeichenlehre des nassen, sauern, sumpfigen Bodens.

1) Daselbst befindliche Gewächse. Viel Moos auf der Erde und den Bäumen, viel doldenartige schädliche, giftartige Gewächse, Büsche von Binsen, Klümpe von Riedgräsern oder

Wassereppich (Sium latifol.), Wasserschierling (Cicuta virosa aquat.), Wasserpetersilie, Wasserpastinat, Brunnenkresse (Sisymbr. Nasturt. aquat.), Bitter=,

Fieber = oder Sumpfklee (Menyanth. trifol.), verschiedene Arten des Hahnenfußes (Ranunc. Flammula, Lingua, Sceler., und aquat.), Dotterblume (Caltha palustr.), Bitterling oder Wasserpfeffer (Polyg. hydropiper), und amphibium.

Anmerk. Die meisten doldenartigen, an feuchten Orten wachsenden Pflanzen enthalten etwas Schädliches oder wohl gar Giftartiges. Die Sümpfe sind meistentheils mit einer schleimigen fressenden Materie angefüllt, welches vorhergehende mehrentheils scharfe Gewächse andeuten.

Sumpflabkraut (Galium palustre und uliginosum), Sumpfdistel (Carduus palustr.), Wasserrippe, Wasserwegerich oder Froschlöffelkraut (Alisma plantago aquat. und ranunc.), Dungras (Erioph. polyst.), Weiderich (Lythrum salicar.), Wasserviehgras (Poa aquat.), Purgierlein (Linum cathart.), Wassertausendblatt (Myrioph. spicat.), Wasserampfer (Rumex aquat.), gelbe Wasser = oder Sumpflilie, gelber oder Wasserschwertel (Iris pseudac.), Flöhkraut (Inula

pulic.), Läusekraut (Pedic. palustr.), Sumpfbeere (Vaccin. ulig.), Wasserdosten- oder Alpkraut (Eupat. cannab.), blaue Schmiele (Aira coerul.), Mannaschwingel oder Schwaden (Festura fluitans), Bohr- oder Wasserkolben (Typha latif. und angustif.), Rohrglanz Phalaris arundin.), Wasserfenchel (Philandr. aquat.), Wasserkresse oder Wasserrettig (Sisymbr. amphib.), Wasserviole (Hotton. palustr.), Wassersteinbrech (Oenanthe fistul.), Nixblume oder Seerose (Nymph. lut.), Wassermünze (Mentha aquat. spic. und gentil.), Wasserbetonie oder Baumwurzel (Scrophul. aquat.), Vergißmeinnicht (Myosot. scorp. palustr.), Lachenknoblauch (Teucr. scord.), Einblatt (Parnass. palustr.), gelbes und braunes Cypergras (Cyperus flavesc. und fuscus), Wasserwolle (Conferva), fast alle Arten von Saamkraut (Potamogetton crispum, natans, pectinatum), Mottenkraut (Ledum palustre), Katzenschwanz oder Hohlgras (Equis. fluviat. et

palustre) — bewirkt bei den Kühen Durchfall und Verseigen — Frühjahrssternblume (Callitriche verna), Tannenwedel oder Pferdeschwanz (Hippuris vulg.), verschiedene Arten von Binsen, als: Juncus effus. i[illegible]lex. conglom. bulbosus, Sumpfbinse (Scirpus palustr. fluitansque), Blumenbinse (Butomus umbell.), Riedgräser (Carex flava, vulpina, vesicaria).

Anmerk. Wegen den Binsen und Riedgräsern bleibt das Wasser stehen und säuert, davon vergehen die guten Gewächse und feinern Gräser.

Ferner europäische Peplis (Peplis portula), Fettgras oder Binsenkraut (Triglochin palustre), Sumpf-Wolfsmilch (Euphorb. palustre), Garaffel (Geum rivale), Sumpf-Roßpoley (Stachys palustr.), Sumpf-Kreuzgras (Senecio palust.) Sison. inund.

Von brauchbaren Gewächsen gedeihen da Erle, Esche, Pappelweide, Aspe, Quitte, Rohrglanz (Phalar. arund.), große

Trespe (Bromus gigant.), großes Kolben=oder Kirschgras (Phleum pratense), Schwadengrütze (Festuca fluitans), Wasserriedgras (Poa aquat.), Wasserschmielen (Aira aquat.) Rasen= oder glänzende Schmiele (Aira cespitosa), Fuchsriedgras (Carex vulp.), Raigras (Lotium perenne), Lathyrus pratens., Wiesenfuchsschwanz (Alopecurus pratens.).

2) Tiefe und in derselben stehende Nässe.

3) Matschiger, Versinken drohender Gang mit Naßwerden der Füße, auch bei Trockenheit anderer Gegenden und bei trockner Witterung.

4) Der Boden ist meistentheils da lehmig, oft etwas thonig, zuweilen torfartig oder braunkohlig, und enthält oft scharfes vitriolisches Salz.

5) Die daselbst befindlichen Gebäude, wenn sie keinen tüchtigen Rost unter sich haben, und nicht tief genug untermauert sind, senken sich und sinken wohl gar ein.

6) Irrwische, Feuerkugeln oder leuchtende Lufterscheinungen entstehen da Nachtszeit von den brennbaren Dünsten und phosphorischen Luftarten.

§. 34.

Von der Veränderung ein und eben desselben Gewächses in Absicht der Farbe, der Größe, des Geruchs, des Geschmacks, der Arzneikräfte nach der verschiedenen Beschaffenheit des Bodens.

So hat

Wegetritt (Polyg. avicul.)

in {fettem Boden breite / magerm — schmale} Blätter; {sandigem — rothe / schattigem — weiße} Kelche

Wundkraut (Anthyll. vuln.)

in {sonnichtem Lande weißliche und gelbweißliche / rauhem und leimichten Lande rothwerdende} Blumen

Kornblume (Centaur. Cyanus) in steinigem und sandigem Boden blasse oder weiße Blumen, in Ackererde blaue Blumen.

Schaafgarbe (Achill. Millef.) auf
feuchten Wiesen, große, fette, dunkelgrüne Blätter, schwachen Geruch, keine Kraft;
trocknen Orten, Hügeln, Bergen, Reinen, kleine, magere, blaßgrüne Blätter, sehr starken Geruch, viel Kraft.

Gänserich (Polent. vulg.) auf
thonigem Boden silberfarbene Blätter.

Grindwurzel, Pferdampfer (Rumex aquat.) in
nassem Boden große und ebene Blätter, und ist weit größer,
trocknem Boden wellenförmige Blätter, und ist niedrig.

Anmerk. Linne' sagt: Solum mutat plantas, unde varietates enascuntur, et mutato eodem redeunt.

Die Blätter der Gewächse werden auf Torfboden bald gelb.

Die nitrösen Pflanzen, als: Fumar. Tabac. Parietar. Aristol. rot. pritzeln und knickern mehr im Feuer, wenn sie auf stark gedüngtem, faulem oder salpetrigem Orte

gewachsen, als wenn sie auf ungedüngtem Lande gestanden haben.

Die untern Blätter der Bergpflanzen sind mehr ganz, die obern mehr getheilt.

Wäßriger Boden bringt die untersten Blätter der Gewächse, Bergboden aber mehr die obersten getheilt hervor.

Die untern und unter dem Wasser befindlichen Blätter der Wasserpflanzen sind öfters haarförmig.

Auf die Kräfte der Arzneipflanzen hat der Boden Einfluß, daher Murray in seiner Mat. med. Vol. I. sagt: Soli genius vim insignem habet in mutandis viribus stirpium, z. E. Valer. offic. Aromatische oder stark riechende und wesentliches Oel enthaltende Pflanzen müssen von trocknen, sandigen, bergigen Gegenden, und nicht von feuchtem, fettem, tiefliegendem Lande zur Medicin gesammelt werden, sonst haben sie nicht halb soviel Kraft, wenig Oel und viel Phlegma, keinen pikanten Geschmack, keinen prikkelnden Geruch. *)

Im Garten gezogene Gewächse und Bäume bekommen, wenn sie sich selbst überlassen sind, auf magerm Boden ihre natürliche wilde Natur. s. Virg. Georg. I. Auf solche Art werden die lieblichsten Aepfel widerlich, die angenehmsten Birnen strenge, die mildesten Mandeln bitter, die saftreichen Pfirschen saftlos, der glatte Salat stachlicht, der fleischige holzig, die schmackhaftesten Kirschen äusserst sauer, alles Getreide, Küchenkräuter und Früchte schlecht und gering.

*) s. Ebermaier von den Standörtern der Pflanzen im Allgemeinen und denen der Arzneigewächse besonders, 1801.

Folgende Bemerkungen über die Kultur der Pflanzen in Rücksicht auf Boden, Dungart, Geschmack, Ertrag, Dauer, Standort will ich hier als gewesener Oekonom aus der Erfahrung noch beifügen.

Man ziehe nicht Gewächse auf fettem Boden und verpflanze sie dann auf magern (umgekehrt geht es an). Hierher gehören: 1) Die Obstbäume, welche man in gedüngten Baumschulen aufziehet und dann in schlechtes Land setzt, sie gehen nach einiger Zeit ein. Man wird auf diese Art oft betrogen, wenn man aus dem sogenannten Oberlande durch Dünger getriebene junge Bäume kauft und dann in ungedüngte alte schlechte Grasgärten verpflanzt. Bei dieser Verpflanzung hilft in sandigem, kiesigem, oder anderm schlechten Boden das Kesselausgraben des schlechten Bodens und dafür Hineinschütten guter Erde nur auf kurze Zeit; wenn die Wur-

zeln den schlechten Boden erreichen oder das Gute herausgezogen haben, gehen sie ein, man grabe daher lieber dergleichen Garten alljährlich um, dünge ihn allezeit beim Graben, setze dann die Bäume hinein, und baue dabei Küchengewächse, ohne daß man die Wurzeln der Bäume dabei beschädige. Dies Umgraben, Düngen, und Küchenkräuterbauen setze man alle Jahre fort *) fort, bis die Bäume so groß sind, daß eben nichts mehr von diesen Gewächsen unter denselben gedeihet. 2) Wilde Waldbäume, die man in Gärten ansäet und dann hinaus ins Freie oder im Wald pflanzt. Man schließe nicht: da dies Gewächs in meinem Garten freudig und fett in die Höhe wächst, wird es auch in dem Freien gut wachsen. Diesen Fehlschluß hat man wohl bei der Acaciencultur oft gemacht. 3) Die Mistbeetpflanzen unter Fenstern. Diese kommen in schlecht gedüngtem Boden lange nicht so gut fort, als die in gewöhnlichen offnen, an der Sonne gelegenen Beeten erzeugten Pflanzen.

*) Auf diese Art wird die Erde alljährlich für Thau, Regen, Schnee, Luft, Sonne offen und empfänglich gehalten, und durch den Dung verbessert.

In Mistbeeten gezogene Gurken, Radieschen, Sallat, Melonen ꝛc. sind wässrig und nicht so schmackhaft, als wenn sie in ordinärem Lande gewachsen wären.

Manche Gewächse wachsen in fettem und gedüngtem Boden in Stroh und Blätter, in magerm, ungedüngtem Lande in Körner und Schoten, z. E. Hafer und Erbsen.

Erdbirnen, Kohlrabie, Pastinaten, rothe Rüben schmecken aus Pferde- und Menschendünger, ingleichen aus kleinen kalten Gärten schlecht, aus Kühdünger und freiem Felde gut.

Aus Kartoffelsaamen erzeugte Kartoffeln schmecken aus gedüngten Gärten schlechter, als aus gesteckten Kartoffeln in sandigen ungedüngten Feldern erzeugte.

Besser ist es daher von Zeit zu Zeit sich Erdbirnen oder Kartoffeln zum Stecken aus dem Gebirge kommen zu lassen, als durch den Saamen veredeln zu wollen, oder man baue die große englische Kartoffel mit bläulicher Blüthe; diese ist mehlig, schmackhaft und vermehrt sich stark, ist für Vieh und Menschen gut.

Kartoffeln schmecken besser aus Sand- und magerm, als aus feuchtem fetten Boden, in sumpfigem werden sie gar giftartig.

Sallat wird in der Wildniß giftartig und scharf. Gartensallat hat einen gesunden, kühlenden, demulcirenden, auflösenden Saft.

Wilde Cichorie ist in Blättern sehr scharf, in der Wurzel widrig bitter, Gartencichorie angenehm bitterlich und wenig scharf.

Skorzonere ist in seiner Heimath Spa-

nien bitterlich und aromatisch, hier bei uns süßlich und mehlig.

Blumenkohl geräth in Hausgärten nicht, in freiem offnen Sandboden geräth er wohl.

In Absicht der Ansäung und Anpflanzung wilder Waldbäume 1) beobachte man die Natur in der Gegend; was für Bäume daselbst am besten gedeihen, die säe und pflanze man an, man sey nicht modesüchtig. Wenn man 2) die Floras durchblättert, so findet man, was dieser oder jener Baum für einen Boden bewohne, d. h. welches sein Mutterland oder Lieblingserdreich sey; solches Land widme man seinen zu säenden oder pflanzenden Bäumen, so wird man wohl fahren. Z. E. Erle, Pappel, Weide, Aspe, Esche in nasses, sumpfiges, Birke in trocknes, sandiges, hohes Land.

Anm. Diese beiden letztern Sätze lassen sich auf alle zum Anbau vorhabende Gewächse extendiren.

Von Obstbäumen pflanze man nach voriger Lehre diejenigen vorzüglich an:

1) Die in der Gegend auf dem Boden vorzüglich schön, gerade und hoch wachsen, ein gesundes Ansehen behalten, voller Zweige werden, kein Moos und keine Flechten an sich bekommen.

2) Die (außer No. 1.) nicht so leicht erfrieren.

3) Die (außer den Eigenschaften sub No. 1. und 2.) fast alle Jahre tragen.

Die unter §. 14. I. 1. genannten Obstbäume passen bei uns in Borna am besten zu unserm lehmig sandigen Boden.

Pflaumen, Johannis- und Stachelbeeren schmecken von schattigen Orten nicht, ja bleiben oft gar sauer und ungenießbar, von sonnichtem Lande schmecken sie süß und angenehm, werden auch viel eher reif.

Hingegen kann man an der Winter- und Mitternachtsseite saure Kirschen bauen, denn diese zeitigen Früchte werden auch da gut reif.

Will man fremde Gewächse hier mit Nutzen bauen, gebe man ihnen (nach den Floris oder Beschreibungen, die man von ihnen hat) den Boden, die Vermischung der Erde, den Zusatz, den Dung, den Standplatz, den sie in ihrer Heimath haben.

Z. E. Der Weinstock will Flußsand, Kies und Mittagssonnenanprall.

Rhabarber liebt Lehm- oder Thonboden mit etwas Sand, Sonnenanprall, Feuchtigkeit, keinen Mist.

Derjenige Wein soll am schönsten schmecken, der von Weinstöcken, welche auf Kalchboden wachsen, herkommt.

Mit Gyps gedüngter Klee hat viele,

große, dunkelgrüne; ungegypster wenigere, kleine, blaßgrüne Blätter.

Die Küchengewächse, welche auf klarem Sandboden gebauet und nicht gebauet werden können, s. die Anmerkung am Ende des 19 §.

Schattige, verbauete und unter nicht zu dichten großen Bäumen liegende Gartengegenden können zu hohen Bohnen, Kohl, Petersilie, Kresse, Löffelkraut, Früherbsen, Pflanzenbeeten benutzt werden, die meisten andern Küchengewächse gerathen da nicht.

Der holländische Viehkartoffelbau neben unsern guten Kartoffeln soll dieser sonst gewöhnliche Vermehrung vermindert und ihren Geschmack deteriorirt haben, vielleicht weil jene das Beste aus der Erde zu sehr an sich ziehen und die Erde aussaugen.

§. 35.

Pflanzen, die ihren Namen von dem Boden, wo sie eigentlich wachsen, bekommen haben.

Limosella Lehmkraut, Hydropiper Wasserpfeffer, Hydrocotyle Wassernabel, Ephedra über dem Wasser oder Wasserkraut, Orcganum Bergfreude, Nymphaea Nix- oder Seerose, Azalaea trockne, Bunium Hügel, Calcifraga Kalchkraut, ein Beiname des Scolopendrii, Saxifraga Steinbrech, Empertum auf dem Steine, Steinkraut, Parietaria Wandkraut, Salicornia und Salsola Salzkraut, Gypsophila Gypskraut, Ammi Sand, Arenaria Sandblume, Alsine Haynkraut, Hydrocharis Wassergünstig. Fontinalis Quellkraut, Typha Sumpf, Lathraea Heimliche, wächst in den allerschattigsten Bergwäldern, in finstern, schattigen Flecken, an den Bäumen unter den abgefallenen vertrockneten Blättern.

§. 36.

Hiermit sey also dieser Versuch der Erdphysiognomonik beschlossen; man denke, daß es nur ein Versuch ist. Ich bin gesonnen, wenn diese Schrift Beifall findet, künftig Beiträge und Verbesserungen, welche ich mir auf meinen vielen Reisen, durch Ansicht der Erdoberfläche, mit Beihülfe der übrigen Sinnen und durch Unterredung mit sachkundigen Männern, weiter sammeln werde, immer von Zeit zu Zeit nachzuliefern. Vielleicht dient mir auch hier und da ein Mineralog, oder Botaniker, oder Oekonom, oder Bergwerkskundiger mit dahin einschlagenden Büchern, von denen ich bisher noch wenig habe treffen können. Vielleicht enthalten folgende für mich etwas Nützliches: Steffens Beiträge zur innern Naturgeschichte der Erde. Volkmanns unterird. Schlesien. Frenzel de Aere subterran. Schmiedeb. Kirchmeyer de ignium mirac. locisque semper ardentibus. Memorabil. Saxon. subterr. von Mylius. In den sächsischen Provinzial-

blättern Nov. 1800. Sollte es wohl noch Merkmale von ehemaligen Vulkanen in Sachsen geben, von Kläbe. Charpentier mineral. Geographie der chursächsischen Lande.

Als ich dies Schriftchen im Sept. 1801 beendigt hatte, las ich im Reichsanzeiger von 1801 No. 216. folgendes zu meinem großen Vergnügen:

Herr Bergrath Voigt in Ilmenau will ein Magazin für das Neueste und Wissenswürdigste von Steinkohlen, Braunkohlen und Torf rc., besonders in Bezug auf oryktognostisches, geognostisches und chemisches Verhalten, und ihren ökonomischen Nutzen herausgeben. Ein jeder, der diese brennbaren Fossilien aufsuchen oder sich sonst davon unterrichten will, und die neuesten Beobachtungen und Versuche zu erfahren und beurtheilt zu haben wünscht, kann sicher darauf rechnen, daß seine Wißbegierde befriedigt werden wird. Und wer würde

sich nicht gern von Gegenständen unterrichten wollen, die gegenwärtig so eifrig gesucht werden, die so viele Vortheile versprechen, und von denen man doch noch viel zu wenig weiß! In der Keyserschen Buchhandlung in Erfurt und andern Orten.

Anhang einer Semiotik verschiedener anderer, eigentlich nicht hierher gehöriger unterirdischer Dinge, als:

---

1) Der Urnen und Begräbnisse einer oder mehrerer in der Schlacht gebliebenen Heerführer. Kleine Hügel, die nicht von der Natur, sondern durch Menschenhände auf einer weiten Ebene oder hohen Gegend scheinen aufgetragen zu seyn. Sind es mehrere, so werden sie fast in regelmäßigen Reihen dastehen. Diese Hügel sind fast zirkelrund, meistentheils an der Unterfläche im Durchmesser 20 bis 30 Fuß, von der Mitte senkrecht hinuntergemessen zwischen 5 und 8 Fuß hoch.

2) Der inländischen Cochenille oder des sogenannten Johannisblutes. Diese Schildlaus hängt an den Wurzeln folgender Pflanzen, durch deren ihre Blätter über der Erde sie also entdeckt

wird: große Pimpinelle (Pimp. saxifr.), Gänserich (Potent. anser.), Erdbeere (Fragar. vesca), Tormentille (Torment. erecta), Mausöhrchen (Myosot. Lappula), Habicht- oder Sophienkraut (Sisymbr. Sophia), Johannisblut oder Krebskraut (Scleranth. perenn.), Ceras. arvense in sandigen Gegenden, bei Dreßden, Großenhayn, in Blosen oder Martinsberg, zwischen Meisen und Siebeneichen, auch in andern Kreisen Sachsens, besonders im Churkreise. Der allgemein beliebte Naturgeschichtskundige Funke sagt: es ist zu wünschen, daß mehrere Versuche mit diesem einheimischen Produkte angestellt würden; wie groß würde nicht der Vortheil seyn, wenn man es noch dahin brächte, daß wir jene theure ausländische Cochenille entbehren könnten!

3) Der Erdnuß, Erdmaus, Erdfeige, Erdeichel, Grundeichel (Lathyrus tuberosus). Alle unter der Erde Früchte tragende Gewächse (z. E. Erdbirnen,

Erdäpfel, Kohlrüben) verrathen sich über der Erde durch ihre herausragenden Pflanzen oder ihr Kräutrig, die Trüffel ausgenommen. Von der Erdnuß weiß man oft nicht (wegen der Aehnlichkeit mit andern Platterbsen), daß sie so in der Nähe wächset. Bei Borna wurde vor mehrern Jahren ein Acker wegen dieser Wicke, die das Getreide umschlang und niederzog, wohlfeil verkauft, und ich wußte damals nicht, daß dieser Lathyrus der tuberosus war. Ich hörte aber einige Jahre darauf, daß des Käufers Lehrbursche schwarze runde Knöllchen im Acker fanden, rösteten und im Geschmack lieblich fanden; ich untersuchte nun dieses Gewächs, und fand daß es Ranken mit zweiblättrigen Gabeln, eirunde grüne Blätter, im Junius und Julius rothe, wohlriechende, straußweis hervorkommende Blätter hatte. Ich mache deswegen hiermit, wegen Christs Schrift (unter dem Titel: Noch ein neuer Stellvertreter des indischen Caffee

1801) auf diese Frucht aufmerksam. Diese Erdnüsse müssen aber unterschieden werden von der Erdmandel (Cyperus escul.), der Erdkastanie oder Erdknolle (Bunium bulbocast.), und von der Erdbohne (Catjang Tannah.).

Register.

Die Zahl deutet den §. an.

A.

Achatkiesel, 20. Anmerk.
Adstringirender Geschmack, 11. s. auch Vitriolgeschmack.
Alaune, 8. Anmerk. und No. 4. 12. 23.
Alaunminer, 8.
Aquafortverhältniß, (s. Säurenverhältniß) zu Gyps, 8. zu Mergel, 15. zu Kalch, 16. Kiesel, 19. Kreide, 17.
Arzneipflanzen-Kräfte, 34.
Aspen, die in der Erde gelegen haben und nicht faulen, 8. I. 6.
Atramentstein, 25.
Aufbrausen, s. Effervesciren. Aufbrudeln im Wasser, 27.
Auswitterungen, 11. No. 12.

B.

Bandjaspis, 20. Anmerk.
Bäume, kleine, mit krankem Obste, gelben, bald abfallenden Blättern, 11. No. 10. 23. Derselben Dürftigkeit, Eingehen, 30.
Bergbohrer, 4.
Bergöl, 7. 8.
Bergölquellen, 8. No. 4.
Bergpech, 7.
Bergpflanzen, 34.
Bernsteingegenden, 8. I. 7.
Binsen, 7.
Birken, geringe, leicht herausziehbar, 7.
Bituminöser Geruch, 7. No. IV. 8. 11.
Bituminöses Holz, 8.
Blaue Flämmchen, 11. No. 12. 23.
— Adern zwischen Sand und Erde, 15.
— Erde, 25.
Blende, 23.
Blitz, 23.
Blutstein, 25.
Boden, 2. No. 1.
— elastischer, 10. I. 34. 35.
— erdkohliger, 8. 9.
— erzhaltiger, 23.
— fetter, 34.
— fruchtbarer, 32.
— gypsiger, 18.
— kalchiger, 16.
— kalter, 20.
— kiesiger, 20.
— kreidiger, 17.
— lehmiger, 14.

Boden, leichter, 28.
— magrer, 30.
— merglicher, 15.
— mittelmäßiger, 31.
— nasser, 33.
— reicher, 32.
— sandiger, 20. Anmerk. am Ende.
— saurer, 33.
— schwammiger, 7. No. II. 1. 4.
— schwarzer, 27.
— schwerer, 32.
— steiniger, 20. 34.
— sumpfiger, 33.
— thoniger, 13.
— torfiger, 7. 9. 34.
— wäßriger, 26. 34.
— wilder, 34.
Bolus, 25.
Borlach, 8. 21.
Borna, 8. Anmerk. 13. Anmerk. am Ende. 20. III.
Braune Farbe der Erde, 7. 8.
— — des Wassers, 7. 8.
Braungelbliche Farbe, 22.
Braunkohle, 8.
Brennen der Braunkohle, 10.
— des Torfs, 10.
Brennfossilien, 6 — 12.
Bruch- oder Moosbeere, 7.
Bruchsteine, 20. Anmerk.
Brunnengraben, 8. 11. No. 13. 26.
—— kresse, 26.

C.

Caffeebraune Farbe, 8. No. I.
Cementwasser, 24.

D.

Dampfende Berge, 27.
Dintenartiger Geruch, 8.
Dintenartiger Geschmack, 8. No. III. 27. s. auch adstringirender und Vitriolgeschmack.
Döben, 13. Anmerk.
Dunstlöcher, 27.

E.

Ebenholz, 8.
Efferveseiren mit Säuren, 16. No. IV. 17. No. IV. 18. No. III.
Egersche Wasser, 27.
Eisen, 12. 25.
— Erde, 22. 25.
— Erz, 25.
— Geschmack, 27.
— Kies, 25.
— Miner, 25. 27.
— Ocher, 25.
— Stein, 22. 25. 27.
— Schlacke, 11.
— schüssige Farbe, 14.
Engerling, 2. Anmerk. No. 8.
Englisches Braunroth, 8. letzte Anmerk.
Entzündungen, 8. No. I. 5. 11. No. 6.
Erde, s. Boden.
— braune, 8. No. I.

Erde, fahle, 29.
— gelbe, 22. 28.
— Revolution, 8. No. I. 3.
— schwarze, 8.
— weiße, 17.
Erdbohrer, 4.
Erdeinstürzungen, 26. am Ende.
— Harz, 8. 27.
— Kohle, 8.
— Nuß, nach 36.
— Nuß, 2. Anmerk. No. 8.
— Rauch, 32.
Erzhaltiger Boden, 23.

F.

Farbe, allerlei, 27.
— blaue, 23. 15. 25.
— braune, 7. No. 2. 8.
— gelbe 12. 22. 23. 27.
— gelbbräunliche, 14.
— graue, 16. No. 2.
— grüne, 23.
— purpurbraune, 27.
— röthliche, 14. 23.
— schwarze, 7. No. 2. 32.
— violette, 27.
— weiße, 17.
— weißliche, 13.
Federalaun, 8.
Fetter Boden, 34.
Fettes Gefühl, 13.
Feuchte Wiesen, 34. 32.

Feuchtigkeit an sich ziehend, 16. 17.
— bald verfliegende, 28.
Feuer, unterirdisches, 11. III.
— Kugeln, 33. No. 6.
— speiende Berge, 12. 23.
— Stein, 17. 20.
Feurige Erscheinungen, 11. 23.
Flämmchen, blaue, 23.
Frauenhaar-Moos, 7.
Fruchtbarer Boden, 32.
Fruchtbare Pflanzen, 32.
Fünfblatt, 13.

G.

Gänserich, 13. 34.
Galläpfelpulver, 27.
Gebirgeeinsturz, 13. am Ende.
Gefühl, elastisches.
— fettes, 13. 22.
— glattes, 13.
— heißes, 8. No. IV. 27.
— schlüpfriges, 13.
— schwankendes, 7. No. II.
Gehen, schwankendes, 7.
Gehör, wie Saitenklang, 7. No. III.
Gelberde, 22. 27.
Gelbwerden der Leinewand, 27. und Eier, 27.
— — Blätter der Gewächse, baldiges, 34.
Gelbliche Farbe, 14.
Geruch, schwefliger, 7. 8. 11. 12, 27.
— vitriolischer, 7.

Geschmack, adstringirender, 11.
— faulholziger, 17. No. VII.
— kupfriger, 11.
— pikanter, 21.
— scharfer, 21.
— vitriolischer, s. Vitriol.
Gesundbrunnen, 25. 27.
Glaskopf, 25.
Glaubersalz, 21.
Gnanstein, 20. Anmerk.
Gold, 25. Anmerk.
Goldruthe, 13.
Graben des Torfs und der Braunkohle, 9.
Granit, 20. Anmerk.
Graue Farbe, 16. No. 2.
Grimma, 13. Anmerk.
Grindwurzel, 34.
Gyps, 18.
— ist eine vortreffliche Düngung, 18. Anm. 21.
— Kraut, 18.

H.

Haarsalz, 8.
Heide, 7.
Herculaneum, 8.
Höherauch ähnlicher Nebel, 8. No. 4.
Holz, braunes, 8. No. I. c)
— unterirdisches, 8.
Huflattig, 13.
Hungerquellen, 26. Anmerk. zu Ende.

J.

Jaspis, 20. III. Anmerk.

Inkrustate, 27.
Irrlicht, 4. 33.

K.

Kalch, 15. 16.
— Pflanzen, 16.
Kies und Kieselsteine, 20. 29.
Kieskristall, 12.
— Pflanzen, 20.
Koccinelle, inländische, nach 36.
Kohren, 13. Anmerk.
Kornblume, 34.
Kreide, 17.
— Pflanzen, 17.
Kristallen, 23.
Kultur der Pflanzen und Bäume, 34.
Kupfer, 24.
— Erz, 24.
— Geschmack, 11,
— Kies, 24.
— Rohstein, 24.
— Schiefer, 24.
— Vitriol, 24.

L.

Läusekraut, 7.
Lasurstein, 24.
Lebererz, 25.
Lehm, 14. 34.
— Pflanzen, 14.
Lerchenberg, 13. Anmerk.
Leuchtende Lufterscheinung, 33. No. 6.
Lignum fossile, 18.

Luftblasen, große im Wasser, 27.
Lufterscheinungen, 33. No. 6.

M.

Magerer Boden, Pflanzen, 30. 34.
Magnet, 22. 25.
Marcasit, 12.
Martialisches Wasser, 27.
Maulwurf, 15.
Meerhirse, 16.
Mergel, 15.
Mittel zur Erdphysiogn. zu gelangen, 3.
Moosbeere, 7.
Moorkohle, 8.
Muschelchen, 15.

N.

Nachwachsen des Torfs, 9. No. 5.
Nadelholz, kleines, struppiges, krüppliches, 7.
Nasse Streife auf der Erde, 23.
Nasser Boden, 32. 33. 34.
Natron, 21.
Naumburg, 17. Anmerk.
Nenkersdorf, 8. Anmerk. 13. Anmerk.
Niereners, 25.
Nitröse Pflanzen, 34.

O.

Ocher, 7. 22. 23. 27.
Oelhaut auf dem Wasser, 8. No. I. 2.

P.

Pferd, 2. Anmerk. No. 9.
Pflanzennamen von ihrem Boden.
Pfriemengras, 7.
Physiognomonik der Erde, Beschreibung, 1.
— — — Eintheilung, 5. 6.
— — — Nutzen, 4.
— — — Subsidien, 3.
— — — Zeichenlehre oder Semiotik, 2.
Pompeji Villa, 8.
Post oder wilder Rosmarin, 7.

Q.

Quellen, 26.
— heiße, 12. 23.
— Pflanzen, 26.
Rauher Boden, 34.
Reicher Boden, 32.
Reif, zu geschwindes Vergehen oder Wegkommen. 23.
Röthliche Farbe, 14. 23.
Rochlitz, 20. Anmerk.
Rother Boden, 27.

S.

Salpeter, 32.
— Pflanzen, 34.
Salz, 21.
— blauliches, 24.
— Boden, 21.
— Einathmen, 21.

Salz, grünliches, 24.
— Pflanzen, 21.
— Quellen, 11. 21.
— Seen, 21.
— Thau, 21.
Sand, 19.
— Arten, 19. I. Anmerk.
— Boden, 34.
— Flugsand, 19. No. 5.
— Pflanzen, 19. 34.
Sauerbrunnen, 27.
Sauerer Boden, 33.
— Pflanzen, 33.
Säuernverhältniß, 13. 15. s. auch Aquafort.
Schafgarbe, 34.
Schattiger Boden, 34.
Scheidewasser, s. Aquafort.
Schiefer, 11. 15. 21. 24. 25. 27.
— Thon, 11.
Schlacke, thonige, eisenhaltige, 11. No. 13.
Schlammausbrüche, Schlammquelle, 8. No. 4.
Schmiele, graue, 1. No. 2.
Schnee, Zergehen, geschwindes, 23.
Schwarze Farbe, 7. 8. 11. 28.
Schwefel, 12. 27.
— Erz, 12.
— Geruch, 7. No. IV. 11. 27.
— Kies, 12. 27.
Schwein, 2. Anmerk. No 8.
Senf, wilder, 16.
Senken der Gebäude, 33.
Siegel, Baumeister, 8. Anmerk. zu Ende.
Sinter, 23.
Sonnenkalb, 8. Anmerk.

Sonnensalz, 21. Anmerk. am Ende.
Sonniges Land, 34.
Spath, 23.
Steinarten, 20. No. III.
— glänzende, 23.
— gefärbte, 25.
— zu schwere, 23.
Steiniger Boden, 20. 34.
Steinkohlen, 11. 21. 27.
Steinsalz, 21. No. 2. *)
Sumpfheide, 7.
— Torfpflanzen, 7. No. I. A.
Sumpfiger Boden, 33.
— Pflanzen, 33.

T.

Taubenkropf, 32. 34.
Taubkohle, 8.
Terrassenform der Erde, 8.
Thauloser Ort, 11. No. 8. 23.
Thau, salziger, 21.
Thon, 13. 29. 34.
— grauer, griesartiger, 13.
— Pflanzen, 13.
— schwarzer, 13.
Thonige, eisenhaltige Schlacke, 11.
Felder, 13. b) 16. No. IV.
Tobackspfeifen, 13. Anmerk. zu Ende.
Töpferne Gefäße, die besten, 13. Anm. zu Ende.
Ton, als Saitenklang, 7.
— als Zerspringen eines Glases, 15.
— knickernder, 12. 21. 34.
— pritzelnder, 34.

Topfstein, 23. 27.
Torf, 7.
— Bergtorfpflanzen, 7. No. I. 13.
— Blättertorf, 7.
— Moos, 7.
— Papiertorf, 7.
— Pflanzen, 7. No. I. 1).
— Rohrtorf, 7.
— Schilftorf, 7.
— Sumpftorfpflanzen, 7. No. I. A.
— Wurzeltorf, 7.
Trespe, 13.
Triebschwefel, 12.
Trocknes Land, 34.
Tropfstein, 23.
Trüffel, 2. Anm. No. 8. und nach 36.

U.

Ueberschwemmung, 8.
Ulemann, 8. Anmerk. am Ende.
Umbererde, 8.
Unfruchtbarkeit, 13. 19. 22.
Unterirdisches Holz, 8.

V.

Veränderung des Gewächses nach der Veränderung des Bodens, 34.
Versinken des Wanderers und der Gebäude, 33.
Vitriol, 12. 23. 24.
— Geruch, 8. No. II. 22.
— Geschmack, 7. No. VII. 8. No. III. 22. 27.
— Kies, 8. No. I. 4)
— Schiefer, 25.
Vogelkraut, 32.

W.

Warme Bäder, 12. 23. 25. 27.
Warmes Anfühlen, 8. No. IV. 23. 27.
Wasser, braunes, 7. 8.
— gefärbtes, 8. No. I. 1) 22.
— gelbes, 22.
— öhlichtes, 8. No. I. 2.
— weisses, 17.
— Gebäude, 8.
— Pflanzen, 26. 33. 34.
— unterirdische, 26.
Wegetritt, 34.
Weiße Farbe, 17.
Weißliche Farbe, 13.
Wetthan, 17. Anmerk.
Wiesen, feuchte, 32. 34.
Wiesenwolle, 7.
Wilde Raute, 32. 34.
Wollgras, 7.
Wundkraut, 13. 34.

Z.

Zeichenlehre, allgemeine, der unterirdischen Dinge, 2.
Zerfallen der Erde an der Luft, 15. 16.
Ziegelerde, 14. Anmerk.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Struve, Karl Friedrich,

Versuch einer Physiognomik der Erde oder die Kunst aus der Oberfläche der Erde auf ihren obern Inhalt zu schließen

Leipzig 1802

Phys.sp. 640
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10134848-3